

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

H04N 7/20

H04N 7/16

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99111490.6

[43]公开日 2000 年 4 月 5 日

[11]公开号 CN 1249625A

[22]申请日 1999.7.17 [21]申请号 99111490.6

[30]优先权

[32]1998.7.17 [33]JP [31]204005/1998

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 山中泰博

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

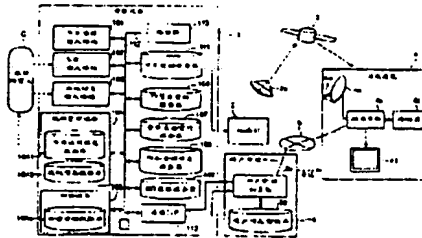
代理人 吕晓章

权利要求书 4 页 说明书 27 页 附图页数 13 页

[54]发明名称 版权管理设备、有版权作品的分配设备及分配和接收系统

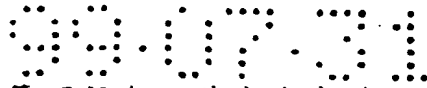
## [57]摘要

通过地面站和卫星从分配设备分配 TV 音乐广播节目,通过多个音频频道分配乐曲节目。用户从显示在 TV 接收机的显示屏上的曲目清单寻找所需曲目和下载该乐曲到一存储装置。使用按观看次数计费方法以乐曲为单位执行计费。在下载时,购买记录被存储在放置在接收设备中的 IC 卡中并周期性地发送到用户管理中心。用户管理中心计算收视费和发一个帐单给用户。分配设备中的版权管理设备从用户管理中心获得乐曲的购买记录,以计算应付给版权所有人的版权费。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于有版权作品的分配和接收系统中的版权管理设备,其中分配  
侧从有版权的作品的的内容产生数据和通过给定传输路径分配该数据,接收侧  
5 以内容为单位对按可利用形式所接收的内容付接收费,包括:  
版权信息存储装置,用于存储对于所有内容的涉及有版权的作品的版权  
的版权信息,包括内容;  
接收装置,用于接收从接收侧发送的接收-内容-规定-信息,用于规  
定要由分配侧分配和由接收侧接收的内容;和  
10 版权管理装置,用于按照由所述接收装置接收的接收-内容-规定-信  
息,通过访问所述版权信息存储装置执行涉及每个有版权的作品的版权的管  
理。
2. 按照权利要求1的版权管理设备,其中所述版权信息存储装置包括:  
分配-服务-识别-信息数据库,在该数据库中对应地写入指定给所有  
15 内容的内容-识别-信息和指定给分配内容的每一分配服务的分配-服务-  
识别-信息;和  
版权信息数据库,在该数据库中对应地写入指定给所有内容的内容识别  
信息和包含内容的涉及有版权的作品的版权的版权信息;以及其中  
分配-服务-识别-信息被用作接收-内容-规定-信息。
- 20 3. 按照权利要求2的版权管理设备,其中所述版权管理装置按照用作由  
所述接收装置接收的接收-内容-规定-信息的分配-服务-识别-信息搜  
索分配-服务-识别-信息数据库以获得对应的内容-识别-信息;按照获  
得的内容-识别-信息访问版权信息数据库以获得对应的有版权的作品的版  
权信息;和按照获得的版权信息计算使用有版权的作品要付给的版权费。
- 25 4. 按照权利要求1的版权管理设备,其中接收-内容-规定-信息是通  
过预定的用户管理中心从接收侧发送的。
5. 按照权利要求4的版权管理设备,其中用户管理中心具有按照从接收  
侧发送的接收-内容-规定-信息,计算相对于接收侧的用户所要求交纳的  
内容接收费的功能。
- 30 6. 按照权利要求1的版权管理设备,其中所述接收装置还接收涉及在接  
收侧的用户的用户信息。



7. 按照权利要求 1 的版权管理设备, 其中内容被加密和分配。

8. 按照权利要求 1 的版权管理设备, 其中给定的传输路径是在数字卫星广播中的空间传输路径。

5 9. 按照权利要求 1 的版权管理设备, 其中所分配的内容包括数字化的乐曲信息。

10. 一种用于有版权作品的分配和接收系统中的版权管理设备, 其中分配侧从有版权的作品的产生数据和通过给定路径分配该数据, 接收侧以内容为单位对按可利用形式所接收的内容付接收费, 包括:

内容分配装置, 用于通过传输路径分配内容;

10 版权信息存储装置, 用于存储对于所有内容的涉及有版权的作品的版权的版权信息, 包括内容;

接收装置, 用于接收从接收侧发送的接收-内容-规定-信息, 用于规定从所述内容分配装置待分配和由接收侧接收的内容; 和

15 版权管理装置, 用于按照由所述接收装置的接收的接收-内容-规定-信息, 通过访问所述版权信息存储装置执行涉及每一有版权的作品的版权的管理。

11. 按照权利要求 10 的有版权作品的分配设备, 其中所述版权信息存储装置包括:

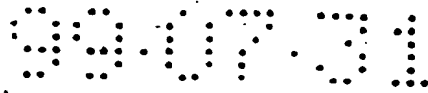
20 分配-服务-识别-信息数据库, 在该数据库中对应的写入指定给所有内容的内容-识别-信息和指定给分配内容的每一分配服务的分配-服务-识别-信息; 和

版权信息数据库, 在该数据库中对应地写入指定给所有内容的内容-识别-信息和包含内容的涉及有版权的作品的版权的版权信息; 和其中

分配-服务-识别-信息被用作接收-内容-规定-信息。

25 12. 按照权利要求 11 的有版权作品的分配设备, 其中所述版权管理装置按照用作由所述接收装置接收的接收-内容-规定-信息的分配-服务-识别-信息搜索分配-服务-识别-信息数据库以获得对应的内容-识别-信息; 按照获得的内容-识别-信息访问版权信息数据库以获得对应的有版权的作品的版权信息; 和按照获得的版权信息计算使用有版权的作品要付给的  
30 版权费。

13. 按照权利要求 10 的有版权作品的分配设备, 其中接收-内容-规定



- 信息是通过预定的用户管理中心从接收侧发送的。

14. 按照权利要求 13 的有版权作品的分配设备, 其中用户管理中心具有按照从接收侧发送的接收-内容-规定-信息, 计算相对于接收侧的用户所要求交纳的内容接收费的功能。

5 15. 按照权利要求 10 的有版权作品的分配设备, 其中所述接收装置还接收涉及在接收侧的用户的用户信息。

16. 按照权利要求 10 的有版权作品的分配设备, 其中内容被加密和分配。

10 17. 按照权利要求 10 的有版权作品的分配设备, 其中给定的传输路径是在数字卫星广播中的空间传输路径。

18. 按照权利要求 10 的有版权作品的分配设备, 其中所分配的内容包括数字化的乐曲信息。

15 19. 一种有版权的作品的分配和接收系统, 其中分配侧从有版权的作品的的内容产生数据和通过给定路径分配该数据, 接收侧以内容为单位对按可利用的形式所接收的内容付接收费, 包括:

内容分配装置, 用于通过传输路径分配内容;

版权信息存储装置, 用于存储对于所有内容的涉及有版权作品的版权的版权信息, 包括内容;

20 接收侧设备, 用于接收从所述内容分配装置分配的内容和发送用于规定所接收的内容的接收-内容-规定-信息;

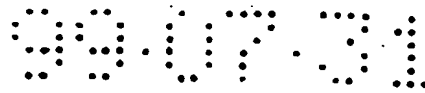
接收装置, 用于接收从所述接收侧设备发送的接收-内容-规定-信息; 和

25 版权管理装置, 用于按照由所述接收装置接收的接收-内容-规定-信息, 通过访问所述版权信息存储装置执行涉及每一有版权的作品的版权的管理。

20. 按照权利要求 19 的有版权作品的分配和接收系统, 其中所述版权信息存储装置包括:

30 分配-服务-识别-信息数据库, 在该数据库中对应地写入指定给所有内容的内容-识别-信息和指定给分配内容的每一分配服务的分配-服务-识别-信息; 和

版权信息数据库, 在该数据库中对应地写入指定给所有内容的内容-识



别-信息和包含内容的涉及有版权的作品的版权的版权信息;和其中  
分配-服务-识别-信息被用作接收-内容-规定-信息。

5 21. 按照权利要求 20 的有版权作品的分配和接收系统,其中所述版权管理装置按照用作由所述接收装置接收的接收-内容-规定-信息的分配-服务-识别-信息搜索分配-服务-识别-信息数据库以获得对应的内容-识别-信息;按照获得的内容-识别-信息访问版权信息数据库以获得对应的有版权的作品的版权信息;和按照获得的版权信息计算使用有版权的作品的将要付给的版权费。

10 22. 按照权利要求 19 的有版权作品的分配和接收系统,其中接收-内容-规定-信息是通过预定的用户管理中心从接收侧发送的。

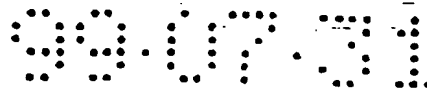
23. 按照权利要求 22 的有版权作品的分配和接收系统,其中用户管理中心具有按照从接收侧发送的接收-内容-规定-信息,计算相对于接收侧的用户所要求交纳的内容接收费的功能。

15 24. 按照权利要求 19 的有版权作品的分配和接收系统,其中所述接收装置还可接收涉及在接收侧的用户的用户信息。

25. 按照权利要求 19 的有版权作品的分配和接收系统,其中内容分配装置加密和分配各个内容。

26. 按照权利要求 19 的有版权作品的分配和接收系统,其中给定的传输路径是在数字卫星广播中的空间传输路径。

20 27. 按照权利要求 19 的有版权作品的分配和接收系统,其中所分配的内容包括数字化的乐曲信息。



规定-信息通过访问版权信息存储装置进行涉及每个有版权的作品的版权的管理的版权管理装置。

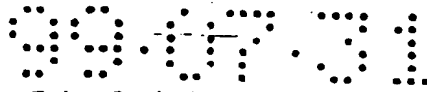
按本发明的再另外一方面上述目的是通过配备具有上述结构的有版权作品的分配和接收系统实现的，该系统包括：用于通过发送路径分配所有内容的分配装置；用于存储所有内容的涉及有版权的作品的版权的版权信息、包括内容的版权信息存储装置；用于接收从内容分配装置所分配的内容和发送用于规定所接收的内容的接收-内容-规定-信息的接收侧设备；用于接收从接收侧设备发送的接收-内容-规定-信息的接收装置；和用于通过按照由接收装置所接收的接收-内容-规定-信息访问版权信息存储装置执行涉及每个有版权的作品的版权管理的版权管理识别装置。“系统”涉及其中多个设备逻辑上综合在一起的一个主体。不论这些设备是否被配置在一个机箱中。

在版权管理设备中，按照本发明的有版权作品的分配设备，或有版权作品的分配和接收系统，当已经接收从分配侧分配的内容的接收侧发送接收-内容-规定-信息时，分配侧接收该信息，版权管理装置按照接收-内容-规定-信息访问版权管理信息存储装置，和执行涉及每个有版权的作品的版权的管理。因此，即使在按对所有内容执行计费的按观看次数计费的方法进行计费的系统中，分配商可以精确地确定所分配的有版权的作品的的使用条件和正确地执行有版权的作品的版权的管理。

当按照用作所接收的接收-内容-规定-信息的分配服务识别信息，版权管理装置搜索分配服务识别信息数据库，以获得对应的内容识别信息；和按照所获得的内容识别信息访问版权信息数据库，以获得对应有版权的作品的版权信息；和按照所获得的版权信息计算由于有版权的作品的的使用将要付的版权费时，适当地将版权费付给版权所有人。

当从已经接收到该内容的接收侧通过预定的用户管理中心发送接收-内容-规定-信息时，该接收侧仅需要连接用户管理中心。因此，即使本发明的版权管理功能加到现有有版权作品分配和接收系统，在接收侧用户房屋的现成的接收设施中也完全不需要进行修改且分配商仅需要新安装版权管理装置和连接它到用户管理中心。因此，按照本发明，该系统可以在不增加听众任何负担的情况下被改变。

当分配侧可以接收涉及在接收侧的用户的用户信息时，可以实时地执行



但是，上述计费方法中，如果按月的费用已经付了，则所有广播的乐曲都可以被记录在诸如小型光盘(MD)之类的数字记录媒体上任何次数。如果这种情况出现，因为节目分配商不能确定哪个乐曲已经被听众进行了记录，所以节目分配商不能付给有版权的作品的乐曲的版权所有人适当的版权费。因此，版权可能无法被充分地保护。

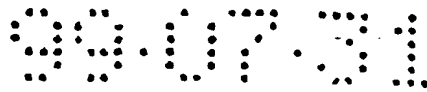
这样的问题不仅出现在分配音乐节目内容的系统中，而且还出现在视频节目内容的分配系统中，和进一步出现在广泛地分配有版权的作品的系统中，诸如类似于所谓电子图书馆的字符和图像信息分配系统中。

因此，本发明的目的是提供一种版权管理设备、一种有版权作品的分配设备、和有版权作品的分配和接收系统，当有版权的作品被变换为数据和被分配时，对应于有版权的作品的使用条件，该系统允许付给版权所有人适当的版权费，和费用按照有版权作品的各单元由接收侧承担。

上述目的是按本发明的一个方面通过配备用于有版权的作品的分配和接收系统的版权管理设备予以实现的，其中分配侧从有版权的作品的內容中产生数据和通过规定的传输路径分配该数据，和接收侧对以可利用形式所接收的内容按各内容单元付给接收费。该设备包括用于存储涉及所有待分配的内容的有版权的作品的版权的版权信息(包括内容)的版权信息存储装置；用于接收从接收侧发送的接收-内容-规定-信息，规定将被分配侧分配和由接收侧接收的内容的接收装置；和按照由接收装置接收的接收-内容-规定-信息，通过访问版权信息存储装置，执行涉及每个有版权的作品的版权的管理的版权管理装置。

“以可利用形式接收”不仅意味着有版权的作品的內容到达接收侧，而且意味着包括按可重放的形式记录所接收的内容到一个记录媒体和按可利用形式发送所接收的内容的处理。“利用”涉及相关于有版权的作品的版权的所有动作。

上述目的是按本发明的另外一方面通过配备具有上述结构的用于有版权作品的分配和接收系统的有版权的作品的分配设备实现的，该设备包括：用于通过传输路径分配各内容的内容分配装置；用于存储所有内容的涉及有版权的作品的版权的版权信息、包括内容的版权信息存储装置；用于接收从接收侧发送的接收-内容-规定-信息的接收装置，用于规定从内容分配装置待分配和由接收侧接收的内容；和按照由接收装置所接收的接收-内容-



述中，作为待分配的有版权的作品的乐曲还被称为“内容”。

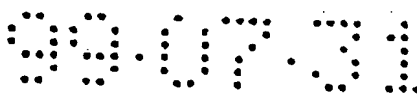
如图 1 所示，这种乐曲分配和接收系统包括：用于分配电视(TV)节目和各种乐曲的分配设备 1；用于利用无线电波通过天线 2a 发送从分配设备 1 接收的诸如 TV 节目和乐曲之类的各种素材到卫星 3 的地面站 2；用于接收从卫星 3 发送的无线电波的设置在这个系统的用户房屋中的接收设施 4；和通过电话线路 5 连接到接收设施 4 和通过专用线路还可以连接到分配设备 1 的用户管理中心 6。“订购者”涉及已经向乐曲分配和接收系统进行预约的听众，和按下面描述的要求还可以称为消费者或用户。

分配设备 1 设置有节目编排输入终端 101、乐曲输入终端 102、版权信息输入终端 103、版权管理设备 104、加密设备 105、电视节目素材服务器 106、乐曲素材服务器 107、附加音频信息服务器 108、图形用户接口(GUT)信息服务器 109、通信接口(LF)设备 110、和节目编排服务器 111。这些设备被互相连接到局域网(LAN) 112 上。这个 LAN 112 通过路由器 113 被连接到地面站 2 上。

节目编排输入终端 101 用于输入节目编排信息以安排待被广播的节目。节目编排信息包括：TV 节目的名称、用作一个节目的唯一识别信息的事件 ID、广播时间、并行于 TV 节目的多个待分配乐曲的名称、指示这些乐曲的每个的子频道(音频频道)分配的服务 ID、和附属于每个乐曲的乐曲附属信息。乐曲附属信息包括：演奏(或演唱)一个乐曲的艺术家、作词、作曲、记录着乐曲的诸如光盘(CD)之类的记录媒体的盘片套的静止画面、CD 的发行日、和涉及该艺术家的具体信息。上面描述的输入节目编排信息被存储在节目编排服务器 111 中。包括在输入节目编排信息中的某些项目被存储在版权管理设备 104 的节目识别信息数据库(DB) 1041 作为下面所描述的节目识别信息。

乐曲输入终端 102 被用于输入由版权所有人提供的记录在诸如一个 CD 之类的记录媒体中的一个乐曲到分配设备 1 中。该输入的乐曲被存储在乐曲素材服务器 107。记录在 CD 中的一个乐曲通常作为有版权的作品处理。因为它是受版权保护的，所以必须对版权所有人的作词或作曲，或者对具有版权的录音(录像)产品公司付费。特别是，在用户利用 IPPV 方法向节目分配商付了收视费的系统中，诸如在本实施例中的乐曲分配和接收系统中，对于每个用户对应于接收频度(更具体地，下载乐曲的频度)进行付费是必须的，因此对每个用户的接收状态的管理是重要的。





市场趋势的调研。

当各个内容被加密和被分配时，防止了未授权的使用和保证了系统的可靠性。

5 图 1 是表示按照本发明的一个实施例的用作乐曲分配和接收系统的有版权作品的分配和接收系统的整个结构方框图。

图 2 是表示如图 1 所示的分配设备中的版权管理设备的结构的方框图。

图 3 是表示如图 1 所示的地面站的示例性结构的方框图。

图 4 是表示在如图 1 所示的乐曲分配和接收系统中分配的数据的例子的结构的图。

10 图 5 是表示在如图 1 所示的乐曲分配和接收系统中分配的数据被多路复用和被重建的条件的图。

图 6 是表示如图 1 所示的接收设备的示例性结构的图。

图 7 是表示在如图 1 所示的存储装置和接收设备之间形成连接的图。

图 8 是表示如图 1 所示的存储装置的示例性结构的方框图。

15 图 9 是表示在如图 1 所示的存储装置中的所使用的记录格式的例子的图。

图 10 是表示在如图 1 所示的系统中在电视接收机上显示的一个屏幕的例子图。

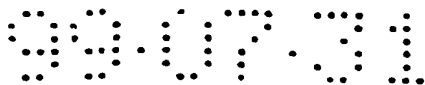
图 11 是表示涉及在如图 1 所示的乐曲分配和接收系统中分配的乐曲的版权管理的处理过程的流程图。

图 12 是接着图 11 的流程图。

图 13 仅是表示在如图 1 所示的乐曲分配和接收系统所分配的信息中涉及乐曲、个别信息、和节目识别信息的加密和解密的主要部分的方框图。

下面将参照各附图详细描述本发明的一个实施例。

25 图 1 表示乐曲分配和接收系统的整个结构，该系统作为按照本发明的一个实施例的有版权的作品的分配和接收系统。这个系统利用数字卫星广播来广播音乐节目和分配涉及该音乐节目音频数据以允许听众收视该音乐节目。此外，该系统利用一种按观看次数计费的方法，在该方法中，如果听众发现一个喜欢的乐曲，则该听众在收视该节目以后很容易地购买该乐曲。而后该用户对该节目付收视费。在本实施例中，这种方法意味着，该用户对应于从  
30 分配设备 1 下载(记录到记录媒体上)的各乐曲的总量进行付费。在下面的描



乐曲素材服务器 107 存储从乐曲输入终端 102 输入的乐曲, 和通过音频  
频道发送音频节目到地面站 2。音频节目的素材仅包括声音(乐曲)。乐曲素  
材服务器 107 可以在多个音频频道中发送音频节目的素材到地面站 2。正如  
下面所描述的, 在每个音频频道的节目广播中, 对于给定的单位时间周期中  
5 一个乐曲被重复地广播。每个音频频道是独立的和可以考虑各种利用方法。  
在一种利用方法中例如, 在一个音频频道的给定时间周期中重复广播最近日  
本流行歌曲中的一首推荐的歌曲, 而在另外的音频频道中, 对于给定的时间  
周期重复广播最近美国流行歌曲中的一首推荐的歌曲, 再有, 在另外的音频  
频道的给定时间周期中重复广播爵士乐。在若干个音频频道中, 同一艺术家  
10 的多个乐曲可以被重复广播。

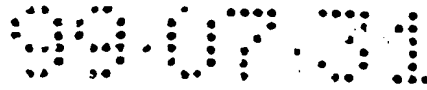
附加音频信息服务器 108 发送从乐曲素材服务器 107 输出的乐曲的时间  
信息。具体地, 这个时间信息指示一个乐曲的总的执行时间和该乐曲的执行  
从开始已经过去的时间。

GUI 数据服务器 109 发送用于产生所分配的各乐曲清单页和对于每个乐  
15 曲的信息页屏的数据, 用于产生存储乐曲的 CD 的盘片套上的静止图像数据  
的数据, 和诸如用于产生电子节目指南(EPG)屏的数据的乐曲附属信息。正  
如下面详细描述的那样, 在本实施例的乐曲分配和接收系统中, 例如, 在用  
户房屋中的接收设施 4 的 TV 接收机 4d 的屏幕上的 GUI 操作允许一个包括  
所分配乐曲的歌词和艺术家的具体信息的信息页被显示并选择、下载、和预  
20 订乐曲。GUI 数据发生器 109 发送对于处理所要求的乐曲附属信息连同其他  
信息一起到地面站 2。例如利用多媒体和超媒体信息编码专家组(MHEG)方  
法产生这种乐曲附属信息。

通信 I/F 设备 110 被用于连接分配设备中的每个设备到用户管理中心 6  
中的用户管理计算机 6a。采用通信接口设备 110, 允许分配设备 1 中的每一  
25 设备与用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a 之间的双向通信。路由器 113  
用于连接分配设备 1 中的 LAN 112 和地面站 2 中的一个 LAN(未表示出)。

将详细地描述版权管理设备 104 的结构。

图 2 示出了如图 1 所示的版权管理设备 104 的结构。如这个图所示, 版  
权管理设备 104 设置有用用于存储通过节目编排终端 101 输入的节目编排信息  
30 中的节目识别信息的节目识别信息数据库 1041, 和用于存储按照通过版权信  
息输入终端 103 输入的版权信息产生的销售历史信息 and 来自用户管理中心 6



版权信息输入终端 103 被用于输入从版权所有人获得的涉及版权的信息(下文称为版权信息)。该输入的版权信息被存储在版权管理设备 104 的版权信息数据库(DB)1042, 正如下面描述的那样。版权信息包括: 用作分配给每个乐曲的唯一乐曲识别信息的内容 ID、版权所有人的姓名、邻接权所有者(作为版权所有人的作词或作曲者, 或者拥有版权的录音(录像)产品公司)的名称、售价(节目分配商从每次下载一个乐曲的用户获得的费用)、和版权费率(版权费对售价的比率)。

版权管理设备 104 管理受分配的乐曲的版权。具体地, 它执行各种类型的处理, 这些处理能使乐曲的使用数量(更具体地, 用户下载乐曲的次数)的版权费用适当地付给版权所有人。版权管理设备 104 的详细结构将在下面描述。

加密设备 105 加密每个用户的个别信息和在接收侧用于解密通过加扰处理的加密乐曲所要求的用于解密(解扰)的密钥(下面描述为作品密钥 Kw), 正如下面所描述的。该个别信息被从下面描述的用户管理中心 6 的用户信息数据库 6b 进行发送。该个别信息包括: 用于 IC 卡唯一的识别号码的 IC 卡 ID、用于解密在用户房屋中的接收设施 4 的接收设备 4b 接收的一个乐曲的作品密钥 Kw 的号码、指示节目分配商与每个用户签定的接收合同内容的合同信息, 所有这些在签约时由节目分配商分配给每个用户。合同信息包括: 指示用于签定收视合同的频道的合同服务 ID、指示签定收视合同的节目的合同事件 ID、指示是否期望的乐曲可以被下载的合同类型、下面所描述的节目售价上限、下面所描述的呼叫指定日期、和下面所描述的呼叫指定金额。正如下面所描述的, IC 卡被用于在用户房屋中的接收设施 4 的接收设备 4b, 并为下载一个分配的乐曲时所需要。

加密设备 105 设置有加密密钥数据库 105a。该加密密钥数据库 105a 存储用作加密一个用户的个别信息的加密密钥的个别密钥 Km 和用作加密节目识别信息的加密密钥的作品密钥 Kw。不同的加密密钥给予每个用户作为个别密钥 Km。个别密钥的数量等于用户的数量。

电视节目素材服务器 106 发送用于通常的 TV 音乐广播节目的素材。存储在电视节目素材服务器 106 中的 TV 节目素材包括活动图像(视频)和声音(音频), 诸如带有运动图像的声音, 用于新歌介绍和最近成功歌曲的排行榜的宣传。



继设备, 具有从地面站 2 接收信号、对信号施加诸如放大和频率变换的处理、然后再向地面重新发送的功能, 和具有例如 30Mbps 的传输容量。

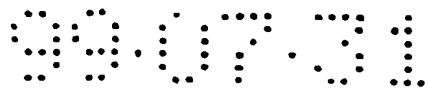
接收设施 4 包括抛物面天线 4a、称为集成接收机解码器(IRD)的接收设备 4b、可以记录视频和音频数据的存储装置 4c、和 TV 接收机 4d。抛物面天线 4a 设置有称为低噪声块下变频器(LNB)的频率变换器 4e。利用这个变频器, 接收的信号被变换为具有预定频率的信号和被发送到接收设备 4b。

接收设备 4b 从各接收信号中选择一个规定的信号, 解调视频和音频数据。接收设备 4b 还产生分配乐曲的一个目录页、每个乐曲的一个信息页、和一个 EPG 屏, 并且发送它们到 TV 接收机 4d。接收设备 4b 通过例如电话线路 5 被连接到用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a。正如下面描述的那样, 可以存储各种信息的 IC 卡(未表示出)被插入到接收设备 4b。当乐曲的音频数据被下载(记录到存储装置 4c)时, 这个事件作为下载信息被存储到 IC 卡上。存储在 IC 卡上的信息被周期性地通过电话线路 5 发送到用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a。在每个用户的个别密钥  $K_m$  和 IC 卡 ID 被记录后, IC 卡可以使用。个别密钥  $K_m$  被用于在下载时的解扰(解码)处理。IC 卡 ID 被用于计费处理。接收设备 4b 和 IC 卡的详细结构和操作将在下面描述。

存储装置 4c 存储下载的乐曲的音频数据。例如, 小型光盘(MD)设备、数字音频磁带(DAT)设备、或数字视频盘(DVD)设备被用作存储装置 4c。用于个别计算机的硬盘或可录 CD(CD-R)也可以被用作存储装置 4c。

例如, 符合称为 IEEE-1394 通信标准的 MD 设备被用作本实施例中的存储装置 4c。IEEE-1394 标准是允许高速数据转移的双向串行接口标准, 还可以用作个别计算机与数字照相机之间的数据通信标准。因为接收设备 4b 和存储装置 4c 是与 IEEE-1394 标准接口连接的, 由接收设备 4b 选择的乐曲的音频数据、诸如该乐曲被记录和销售的 CD 盘片套的静止图像数据、诸如歌词和艺术家信息之类的文本数据也可以以高速发送到存储装置 4c 并按照接收的信号形式进行存储。存储装置 4c 的详细结构将在下面描述。

在上面所描述的用户房屋中的接收设施 4 中, 利用 TV 接收机 4d 接收通过地面站 2 和卫星 3 从分配设备 1 发送的数字卫星广播可以进行收看和收听音乐节目和附加在上面的乐曲。具体地, 下面描述的诸如图 10 所示的 GUI 屏按照发送的 GUI 数据被显示在 TV 接收机 4d 上, 和听众在收看 GUI 屏的同时可以执行某种操作, 看到存储在存储装置 4c 中的涉及每个乐曲的信息



的报告版权信息数据库 1042。

存储在节目识别信息数据库 1041 中的节目识别信息包括服务 ID、事件 ID、和广播时间。这些信息项目被编组为一组，和各组的编号对应于各内容 ID 进行输入。

- 5 版权信息数据库 1042 被分为主数据库 1042a 和销售历史数据库 1042b。存储在主数据库 1042a 的版权信息包括：创作者姓名、销售价格、版权费率。这些信息项目被分组为一组，和各组的编号对应于各内容 ID 进行输入。存储在销售历史数据库 1042b 中的版权信息包括：销售数量(执行下载的项数)、销售金额、和版权费给付金额。这些信息项被分组为一组，和各组号对应于各内容 ID 进行输入。按用户的年龄和性别记录销售数量。

15 版权管理设备 104 还包括：用于控制整个版权管理设备 104 的中央处理单元(CPU)1043、用于存储 CPU 1043 执行的基本程序的只读存储器(ROM)1044、用作 CPU 1043 的工作存储器的随机存储器(RAM)1045、用作存储诸如操作系统之类的基本程序的硬盘设备(HDD)1046、用于从/到软盘读写数据的软盘设备 1047、用于连接局域网 112 的 LAN I/F 1048、和总线 1049。

再参照图 1，地面站 2 具有数字卫星广播的功能。它对从分配设备 1 中的每个服务器发送的各节目素材和各种控制信息施加诸如多路复用和加密之类的处理，利用数字卫星广播无线电波发射它们到卫星 3。更具体地，地面站 2 接收：从 TV 节目素材服务器 106 发送的 TV 节目素材数据(视频和音频的)，从乐曲素材服务器 107 发送的用于多个音频频道的乐曲素材数据(音频数据)，从附加音频信息服务器 108 发送的附加音频信息，从 GUT 数据服务器 109 发送的 GUT 数据，由加密设备 105 加密的单独信息，和从版权管理设备 104 中的节目识别信息数据库 1041 发送的节目识别信息，对数据施加压缩或利用预定的加密密钥对数据的一部分进行加密处理，多路复用该数据，和发送该数据。

25 从地面站 2 发送的电视节目素材中，例如按照运动图像专家组方法(MPEG-2)，视频数据被压缩。在 TV 节目素材数据中，音频数据被进行压缩，例如按照 MPEG-2 音频方法。从地面站 2 发送的在每个音频频道中的乐曲素材数据(音频数据)按两种不同方法进行压缩，例如按 MPEG-2 音频方法和自适应变换音频编码(ATRAC)方法。

例如，具有多个转发器的通信卫星被用作卫星 3。一个转发器是一个中



地面站 2 还设置有用以保持从附加音频信息登记处理部分 33 发送的附加音频信息的附加音频信息数据库 37, 和用于分组处理和发送保持在附加音频信息数据库 37 中的附加音频信息的附加音频信息发送部分 41。

5 地面站 2 还配备有 GUI 素材数据库 38, 用于保存自 GUI 素材登记处理部分 34 发送的 GUI 数据, 以及 GUI 授权处理部分 42, 用于对由 GUI 素材数据库 38 保存的 GUI 数据进行核准、分组化和传输。

地面站 2 还设置有用以处理从分配设备 1 中的版权管理设备 104 发送的个别信息的个别信息处理部分 46 和用于处理从分配设备 1 中版权管理设备 104 发送的节目识别信息的节目识别信息处理部分 47。

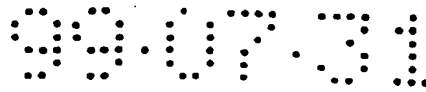
10 地面站 2 还设置有用以利用预定加密密钥信息对每个数据和从发送部分 39、43A、43B 和 41 发送的信息的一部分施加加密处理的多路复用部分 44, GUI 授权处理部分 42、个别信息处理部分 46 和节目识别信息处理部分 47、和用于对多路复用部分 44 的输出施加预定处理然后从天线(未表示出)将其发送到卫星 3 的无线电波发送部分 45。

15 在地面站 2 中, 按照上面的组态, 从 TV 节目素材登记处理部分 31 发送的 TV 节目素材数据被写入 AV 服务器 35。该素材数据包括视频数据和音频数据。被写入 AV 服务器 35 的素材数据被发送到 TV 节目发送部分 39。视频数据例如按照 MPEG-2 方法进行压缩, 和音频数据例如按照 MPEG-2 音频方法进行压缩, 然后被进行分组处理。TV 节目发送部分 39 的输出被发送到多路复用部分 44。

20 为音频数据的从乐曲素材登记处理部分 32 发送的乐曲素材数据被发送到 MPEG-2 音频编码器 36A 和 ATRAC 编码器 36B, 进行编码, 然后分别写入到 MPEG-2 音频服务器 40A 和 ATRAC 音频服务器 40B。写入到 MPEG 音频服务器 40A 的 MPEG 音频数据被发送到 MPEG 音频发送部分 43A, 进行分组处理, 然后发送到多路复用部分 44。写入到 ATRAC 音频服务器 40B 的 ATRAC 数据作为 4 倍速的 ATRAC 数据被发送到 ATRAC 音频发送部分 43B, 进行分组处理, 然后发送到多路复用部分 44。

25 从附加音频信息登记处理部分 33 发送的附加音频信息被写入附加音频信息数据库 37。写入附加音频信息数据库 37 的附加音频信息被发送到附加音频信息发送部分 41, 进行分组处理, 然后被发送到多路复用部分 44。

30 从 GUI 素材登记处理部分 34 发送的 GUI 数据被写入 GUI 素材数据库



页，试听每个乐曲，或下载所需乐曲的音频数据；将其存储到存储装置 4c 中。

5 用户管理中心 6 被设置有用户管理计算机 6a 和用户信息数据库 6b。用户管理计算机 6a 按照从每个用户的房屋的接收设备 4b 发送的下载信息(购买信息)执行适当的计费处理，向该用户的通告收视费(发出帐单)，和向分配设备 1 报告每个乐曲的下载情况。用户信息数据库 6b 存储每个用户的唯一用户信息。用户信息包括：用户的 ID、IC 卡 ID、地址、和电话号码。IC 卡 ID 是如上所述的每个插入在用户房屋的接收设备 4b 中的 IC 卡的唯一 ID。每个乐曲的下载情况向分配设备 1 报告，以允许根据所分配乐曲被使用的次数向  
10 版权所有人付给适当的版权费，如后文所述。

图 3 表示如图 1 所示的地面站 2 的结构。正如在这个图中所看到的那样，地面站 2 设置有用用于执行分配设备 1 中的 TV 节目素材服务器 106 发送的 TV 节目素材数据(视频数据和音频数据)的登记处理的 TV 节目素材登记处理部分 31，用于执行从乐曲素材服务器 107 发送的乐曲素材数据(音频数据)的登记处理的乐曲素材登记处理部分 32，用于执行从附加音频信息服务器 108  
15 发送的附加音频信息的登记处理的附加音频信息登记处理部分 33，和用于执行从 GUI 数据服务器 109 发送的 GUI 数据的登记处理的 GUI 素材登记处理部分 34。

地面站 2 还设置有用用于保持从 TV 节目素材登记处理部分 31 发送的 TV 节目素材数据的音频-视频(AV)服务器 35，和用于压缩、分组处理和发送由 AV 服务器 35 保持的素材数据的 TV 节目发送部分 39。  
20

地面站 2 还设置有用用于编码利用 MPEG-2 方法从乐曲素材登记处理部分 32 发送的音频数据的 MPEG 音频编码器 36A，用于保持通过在 MPEG 音频编码器 36A 中进行编码获得的 MPEG 音频数据的 MPEG 音频服务器 40A，  
25 和用于分组处理和发送保持在 MPEG 音频服务器 40A 中的 MPEG 音频数据的 MPEG 音频发送部分 43A。

地面站 2 还设置有用用于编码利用 ATRAC 方法从乐曲素材登记处理部分 32 发送的音频数据的 ATRAC 编码器 36B，用于保持通过在 ATRAC 编码器 36B 中进行编码获得的 ATRAC 数据的 ATRAC 音频服务器 40B。和用于分组处理和发送保持在 ATRAC 音频服务器 40B 中的 ATRAC 音频数据的 ATRAC 音频发送部分 43B。  
30



音频频道 CH1、CH2、CH3、...、和 CH10 的每个中，在一个事件期间，某个乐曲被重复发送。具体地，再从时间 t1 到时间 t2 的事件中，乐曲 B1 通过音频频道 CH1 被重复发送，乐曲 C1 通过音频频道 CH2 被重复发送，相同的条件被应用到其他各个频道，和乐曲 K1 通过音频频道 CH10 被重复发送。  
5 在从 t2 开始的事件中，乐曲 B2 通过音频频道 CH1 被重复发送，乐曲 C2 通过音频频道 CH2 被重复发送，相同的条件被应用到其他各个频道，和乐曲 K2 通过音频频道 CH10 被重复发送。这种重复发送的处理还应用到其它各 MPEG 音频频道和 4 倍速 ATRAC 音频频道。

15 在图 4 中，相同的乐曲通过 MPEG 音频频道和按括号中的号被写入的具有相同频道数的 4 倍速 ATRAC 音频频道进行发送。附加音频信息作为附加音频数据被附加到按括号中的号被写入的具有相同频道号的音频数据上。将被作为 GUI 数据发送的活动图像数据和文本数据也为每个频道产生。

在图 4 中，没有表示出个别信息分组或节目识别信息分组。这些信息分组数据按照与上述各音频频道相同的方式也被重复地发送。

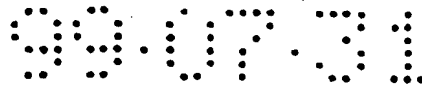
15 图 5 表示对于诸如如图 4 所示的各种类型的数据的发送方法和重建方法。如图 5 所示，行(a)到(d)表示时分复用的和由 MPEG-2 传送分组发送的数据各种类型。每个传送分组具有一个标题，在该标题中写入指示该分组类型的信息。接收设备 4b 重建每个数据，如图 5 所示，行(e)到(h)，该信息用于指示写入在标题中的每个分组的类型。

20 下面将描述如图 1 所示的用户房屋的接收设施 4 中的接收设备 4b。

图 6 表示如图 1 所示的接收设备 4b 的示例性结构。如图所示，作为外部终端和接口，接收设备 4b 设置有输入终端 T1、模拟视频输出终端 T2、模拟音频输出终端 T3 和 T4、光数字输出接口 59、IEEE-1394 接口 60、人机接口 61、IC 卡槽 62、和调制解调器 63。接收设备 4b 还包括一个控制  
25 CPU(中央处理单元) 58。

频率已被抛物面天线 4a 的频率变频器 4e 变成预定频率的接收的信号被输入到输入终端 T1。模拟视频信号通过模拟视频输出终端 T2 被发送到 TV 接收机 4d。模拟音频信号通过模拟音频输出终端 T3 被发送到 TV 接收机 4d，和该信号通过模拟音频输出终端 T4 被发送到具有模拟输入端的存储装置。  
30 光数字输出接口 59 符合 IEC-958 标准，和被用于发送 PCM 音频数据到光缆。IEEE-1394 接口 60 被用于发送视频数据、音频数据、和各种命令到符合





38. 写入 GUI 素材数据库 38 的 GUI 数据被发送到 GUI 授权处理部分 42。GUI 屏数据被处理、分组，然后发送到多路复用部分 44。GUI 数据包括盘片套的静止图像信息、乐曲的歌词信息、和艺术家的具体信息。静止图像信息例如是具有利用联合摄影专家组(JPEG)方法压缩为  $640 \times 480$  像素的图像数据，并被进行分组。歌词信息是例如 800 字符以内的文本数据，并被分组化。

输入到个别信息处理部分 46 的个别信息被进行分组和发送到多路复用部分 44。输入到节目识别信息处理部分 47 的节目识别信息被进行分组处理和发送到多路复用部分 44。

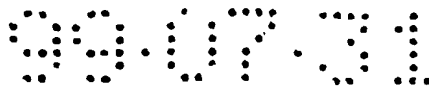
多路复用部分 44 在时域上多路复用从 TV 节目发送部分 39 发送的视频分组和音频分组，从 MPEG 音频发送部分 43A 发送的音频分组，从 ATRAC 音频发送部分 43B 发送的 4 倍速音频分组，从附加音频信息发送部分 41 发送的附加音频信息分组，从 GUI 授权处理部分 42 发送的 GUI 数据分组，从个别信息处理部分 46 发送的个别信息分组和从节目识别信息处理部分 47 发送的节目识别信息分组。此时，它们还利用从密钥信息服务器 10(图 1)发送的密钥信息被进行加密。在这种情况下，正如在下面所描述的，MPEG 音频分组、4 倍速 ATRAC 音频分组和节目识别信息分组首先由预定的加密密钥进行加密然后被多路复用。

多路复用部分 44 的输出被发送到无线电波发送部分 45。增加纠错码，施加诸如调制和变频之类的处理，然后其结果被从天线(未表示出)发送到卫星 3。

图 4 表示从地面站 2 发送的数据的例子。表示在图中的每个数据是在时域上实际被多路复用的。如图 4 所示，从时间  $t_1$  到时间  $t_2$  的一个周期对应于一个事件和下一个事件从时间  $t_2$  开始。一个事件称为一个时间单元，对应于该时间单元某个对齐的乐曲被使用和通常设置为 30 分钟或一小时。例如，在一个事件中最近 20 个最流行歌曲中的第 11 到第 12 个歌曲被广播，和在下一个事件中第 1 到第 10 个歌曲被广播。

如图 4 所示，在从时间  $t_1$  到时间  $t_2$  的事件中，具有预定内容 A1 的音乐节目被利用通常的活动图像广播。在时间  $t_2$  开始的事件中，具有预定内容 A2 的音乐节目被广播。在这个通常的音乐节目中活动图像和声音也被广播。

例如，从频道 CH1 到频道 CH10 的 10 个频道被分配给各音频频道。在



使用的视频数据。MPEG 音频解码器 54 将从传送部分 53 发送的 MPEG 音频数据变换为数据压缩前所使用的音频数据(PCM 音频数据)。数模变换器 56 变换从 MPEG 音频解码器 54A 发送的音频数据为模拟音频信号。开关 SW1 选择性地输出从数模变换器 56 发送的模拟音频信号到模拟音频输出终端 T3 或 T4。NTSC 变换器 57 变换由 MPEG 视频解码器 55 解码的视频数据为 NTSC 复合视频信号。

控制 CPU 58 执行对整个接收设备 4b 的处理。控制 CPU 58 还接收用户利用遥控器 64、通过人机接口 61 输入给接收设备 4b 的指令。控制 CPU 58 连接到调制解调器 63。计费所要求的信息被存储在 IC 卡 65 中的非易失存储器(未表示出)的一个预定的存储区。IC 卡 65 的信息利用调制解调器 63 通过电话线路 5 发送到用户管理中心 6(图 1)。

传送部分 53 从传送流中接收表示在图 4 中的附加音频信息和 GUI 数据和发送它们到控制 CPU 58。控制 CPU 58 产生一个清单页屏、一个用于每个乐曲的信息页屏、或按照上述数据的 EPG 屏数据。以这种方式产生的屏数据被写入在 MPEG 视频解码器 55 中的缓冲存储器的一个预定区。为此, 如图 10 所示, 将被广播的各曲目的清单页、每个乐曲的信息页、或 EPG 屏可以被显示在显示器的一个特定的区域。

图 7 表示接收设备 4b 和存储装置 4c 之间的连接形式。如图 7(a)所示, 接收设备 4b 具有模拟音频输出端 Aout(在图 6 中的端 T4)、符合 IEC-958 的或其他通过光缆发送 PCM 数据的数字音频输出端 Dout、和符合 IEEE-1394 标准或其它标准的数字接口端。因此, 如图 7(b)所示的仅具有一个模拟音频输入端 Ain 的存储装置、具有符合 IEC - 958 或图 7 (c) 所示其他标准的音频 PCM 输入端 Din 的存储装置, 或具有符合 IEEE-1394 标准或其它标准的双向数字接口端 Dif 的存储装置可以作为存储装置 4c 被连接。

如图 7(b)所示, 当仅具有模拟音频输入端 Ain 的存储装置 4cA 被利用作为存储装置时, 接收设备 4b 的模拟输出端 Aout 用模拟电缆连接到存储装置 4cA 的模拟输入端 Ain。

如图 7(c)所示, 当具有符合 IEC-958 或其它标准的 PCM 音频输入端 Din 的存储装置 4cB 被用作存储装置时, 接收设备 4b 的数字输出端 Dout 通过例如符合 IEC-958 的光缆被连接到存储装置 4cB 的数字输入端 Din。

如图 7(d)所示, 当具有符合 IEEE-1394 或其它标准的双向数字接口端 Dif

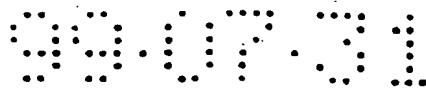


IEEE-1394 标准的信号电缆。人机接口 61 被用于发送来自遥控器 64 的用户输入到控制 CPU 58。IC 卡 65 插入到 IC 卡槽 62。调制解调器 63 通过电话线路 5 连接到用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a。

接收设备 4b 还设置有连接到输入终端 T1 的调谐器 51、设置在调谐器 51 后级的解扰器 52、设置在解扰器 52 后级的传送部分 53、设置在传送部分 53 后级的 MPEG 音频解码器 54 和 MPEG 视频解码器 55、设置在 MPEG 音频解码器 54 后级的数模变换器(DAC)56、设置在 MPEG 音频解码器 54 后级的具有一个输入端和两个输出端的开关 SW1、和设置在 MPEG 视频解码器 55 后级的 NTSC 变换器 57。

NTSC 变换器 57 的输出端被连接到模拟视频输出终端 T2。开关 SW1 的输出端被连接到对应的模拟音频输出终端 T3 和 T4。MPEG 音频解码器 54 还被连接到光数字输出接口 59。传送部分 53 还被连接到 IEEE-1394 接口 60。

调谐器 51 按照从控制 CPU 58 发送的设置信号从通过终端 T1 发送的各接收信号中选择具有预定的接收频率的信号，施加解调处理和纠错处理，和输出 MPEG 传送流。解扰器 52 接收来自调谐器 51 的 MPEG 传送流、通过 IC 卡槽 62 和控制 CPU 58 接收存储在 IC 卡 65 中的用于解扰的密钥数据(个别密钥 Km)，和利用密钥数据执行解扰。解扰器 52 还解扰接收的个别信息分组以提取个别信息。个别信息包括：IC 卡 ID、作品密钥 Kw 的数目、和指示接收合同内容的合同信息。合同信息包括：指示已经签定收视合同的频道的合同服务 ID，指示已经签定收视合同的节目的合同事件 ID，表示期望的乐曲是否可以被下载、节目购买上限、指定的呼叫时间和指定的呼叫费的合同类型。解扰器 52 用记录在 IC 卡 65 上的 IC 卡 ID 检验包括在所提取个别信息中的 IC 卡 ID。当它们一致时，解扰器确定个别信息分组的指定是正确的，和按照接收的个别信息更新 IC 卡 65 的内容。这个个别信息并非始终发送，而仅当用户希望改变合同的内容或在其他情况下才发送。当购买记录的数据时，解扰器 52 还解扰接收的节目识别信息分组，提取服务 ID 和事件 ID，和记录它们在 IC 卡 65 上。解扰器 52 的操作将在下面进一步参照图 13 进行详细描述。传送部分 53 接收用户通过遥控器 64、人机接口 61 和控制 CPU 58 输入的指令，提取在传送流中的 MPEG 视频数据和 MPEG 音频数据。MPEG 视频解码器 55 将从传送部分 53 发送的 MPEG 视频数据变换为数据压缩前所



于整体控制的控制 CPU 和人机接口，虽然它们并没有在图中表示出。

下面将描述上述的乐曲分配和接收系统的操作。

首先将描述如图 7 所示的接收设备 4b 的操作。

当用户选择一个乐曲分配和接收系统的频道时，在如图 7 所示的接收设备 4b 的 TV 接收机 4d 上显示诸如表示在图 10 中的 GUI 屏。

输入到端 T1 的接收信号被发送到调谐器 51。调谐器 51 按照从控制 CPU 58 发送的设置信号，从各接收的信号中选择具有预定接收频率的信号，进行解调和纠错处理，和输出 MPEG 传送流。

调谐器 51 的输出被发送到解扰器 52。解扰器 52 通过 IC 卡槽 62 和控制 CPU 58 接收存储在 IC 卡 65 中的用于解扰的密钥数据(个别密钥 Km)，和利用密钥数据执行 MPEG 传送流的解扰。被解扰的 MPEG 传送流被发送到传送部分 53。

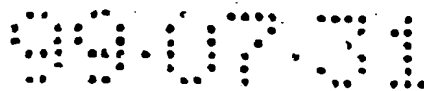
传送部分 53 接收用户通过遥控器 64、通过人机接口 61 和控制 CPU 58 输入的指令。按照这个指令，传送部分 53 从传送流中提取所希望的 TV 节目的 MPEG 视频数据和 MPEG 音频数据，和分别发送这些数据到 MPEG 视频解码器 55 和 MPEG 音频解码器 54。

发送到 MPEG 视频解码器 55 的 MPEG 视频数据被变换回数据压缩前的视频数据，接着在 NTSC 变换器 57 中被变换为复合视频信号，然后从模拟视频输出端 T2 输出到 TV 接收机 4d。发送到 MPEG 音频解码器 54 的 MPEG 音频数据被变换回数据压缩前的音频数据，接着在数模变换器 56 中被变换为模拟音频信号，然后从模拟音频输出端 T3 输出到 TV 接收机 4d。

当从显示在如图 10 所示的 GUI 屏的乐曲清单 21B 中选择乐曲以试听该乐曲的音频数据时，MPEG 音频数据被传送部分 53 提取出来、由音频解码器 54 进行解码、由数模变换器 56 进行数模变换、和通过开关 SW1 从模拟音频输出端 T3 输出到 TV 接收机 4d。

当在如图 10 所示的 GUI 屏上的下载按钮 28 被按下以下载音频数据时，音频数据被传送部分 53 提取和从模拟音频输出端 T4、光数字输出接口 59、和 IEEE-1394 接口 60 之一输出。

如图 7(d)所示，当符合 IEEE-1394 标准的诸如 MD 设备的存储装置 4cC 连接到接收设备 4b 的 IEEE-1394 接口 60(对应于图 7(d)中的数字接口端 Dif)用于作为存储设备 4c 时，由传送部分 53 提取 4 倍速 ATRAC 数据和通过



的存储装置 4cC 被用作存储装置时,接收设备 4b 的数字接口端 Dif 通过符合 IEEE-1394 的数字接口电缆被连接到存储装置 4cC 的数字接口端 Dif。

如图 7(b)所示,当具有非数字输入端的存储装置被使用时,对在接收设备 4b 中被 MPEG-2 解码的下载的数据进行数模变换,和从模拟音频输出端 Aout 进行输出。该信号从接收设备 4b 通过模拟电缆被发送到存储装置 4cA。在这种情况下,接收设备 4b 和存储装置 4cA 可以这样的方式进行组态,即,通过诸如红外通信之类的无线通信或利用电缆的有线通信在它们之间进行控制信号转移,以检验连接和下载操作。

如图 7(c)所示,当具有 PCM 音频输入端 Din 的存储装置被用作存储装置时,下载的数据在接收设备 4b 中被 MPEG 解码,和作为 PCM 音频数据被从接收设备 4b 输出。该数据从接收设备 4b 通过例如符合 IEC-958 的光缆发送到存储装置 4cB。另外在这种情况下,接收设备 4b 和存储装置 4cB 也可以按这样的方式进行组态,即通过诸如红外通信之类的无线通信或利用电缆的有线通信在它们之间进行控制信号转移,以检验连接和下载操作。

如图 7(d)所示,当具有符合 IEEE-1394 的双向数字接口端 Dif 的 MD 设备被用作存储装置 4cC 时,下载的 4 倍速的 ATRAC 数据通过 IEEE-1394 总线 16C 被从接收设备 4b 按原样发送到存储装置 4cC。用作存储装置 4cC 的 MD 设备可以存储由接收设备 4b 选择的乐曲的音频数据连同它的盘片套数据和诸如它的歌词数据之类的文本数据。

因此,被用作存储装置 4c 的单元可以是 3 种类型之一,即,具有模拟输入端的单元、具有音频-PCM-数据输入端的单元、和具有 ATRAC 数据输入端的单元。

图 8 表示用作如图 1 所示的存储装置的符合 IEEE-1394 标准的 MD 设备结构的例子。如这个图所示,存储装置 4c 设置有 IEEE-1394 接口 71、光数字输入接口 72、模拟音频输入端 T12、模拟音频输出端 T13。IEEE-1394 接口 71 直接连接到记录 and 重放部分 75,和还通过 ATRAC 编码器 74 连接到记录 and 重放部分 75。光数字输入接口 72 通过 ATRAC 编码器 74 连接到记录 and 重放部分 75。模拟音频输入端 T12 通过模数变换器(ADC)73 连接到 ATRAC 编码器 74。模拟音频输出端 T13 通过数模变换器(DAC)78 和 ATRAC 解码器 77 连接到记录重放部分 75。光盘 76 被放入记录重放部分 75。记录重放部分 75 执行光盘 76 的记录和重放。符合 IEEE-1394 标准的 MD 设备设置有用



输出端 T13 输出重放信号。当乐曲的音频数据连同它的歌词数据和盘片套数据被记录到光盘 76 上时，如果重放信号是从 IEEE-1394 接口 71 输出，则乐曲数据被允许输出到一个符合 IEEE-1394 的音频单元(诸如一个放大器)，和歌词数据和盘片套数据被允许显示在符合 IEEE-1394 的显示单元或由符合 IEEE-1394 的打印机予以打印。

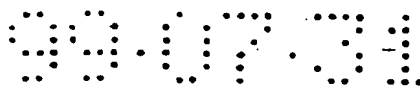
如上所述，在本实施例的存储装置 4c 中，乐曲的音频数据连同它的歌词数据和盘片套数据一起可以被记录和被重放。

图 9 表示扩展的 MD 的格式，该格式允许乐曲的音频数据连同它的歌词数据和它的盘片套数据一起被记录 and 重放。如图所示，乐曲的音频数据利用 ATRAC 方法被记录在主数据区，这种格式是与当前的 MD 格式相同的。在扩展的 MD 的格式中，盘片套数据和歌词数据被记录在 2.8 兆字节的辅数据(AUX 数据)区。利用扩展的 MD 的格式，乐曲的音频数据连同它的歌词数据和它的盘片套数据一起被记录 and 重放。此外，还保持了与当前 MD 格式的兼容性。

下面将结合图 10 详细地描述听众在接收设施 4 上的操作。

当在用户房屋的接收设施 4 中上述应用节目广播被接收时，在 TV 接收机 4d 上显示如图 10 所示的 GUI 屏。在屏的左上部分的 TV 节目显示区 21A 中，按照由分配设备 1 的 TV 节目素材服务器 106(图 1)发送的音乐节目显示一个活动的图像。在屏的右上部分，显示由分配设备 1 的乐曲素材服务器 107(图 1)发送的在各音频频道中的正在广播的每个频道的乐曲清单 21B。在屏的左下部分，提供用于显示由分配设备 1 的 GUI 数据服务器 109 发送的附加乐曲信息的文本显示区 21C 和盘片套显示区 21D。在屏的右侧部分，显示歌词显示按钮 22、概况显示按钮 23、信息显示按钮 34、记录预约显示按钮 25、预约清单显示按钮 26、记录历史显示按钮 27、和下载显示按钮 28。

听众寻找感兴趣的乐曲，同时浏览显示在清单 21B 上的乐曲名称。当听众找到感兴趣的乐曲时，听众操作在接收设备 4b 的遥控器 64 的箭头键，将光标置于该乐曲上和按下遥控器 64 上的“输入”按钮。利用这些操作，听众可以试听放置光标的乐曲。因为一个乐曲在每个音频频道中在预定时间周期内被重复地广播，该频道被转换到该乐曲的音频频道，同时 TV 节目显示区 21A 的屏保持在该频道，和该乐曲可以被收听。在这种情况下，该乐曲的 CD 盘片套的静止图像被显示在盘片套显示区 21D。



IEEE-1394 接口 60 发送到存储装置 4c。利用 JPEG 方法压缩的盘片套数据也由传送部分 53 进行提取和通过 IEEE-1394 接口 60(数字接口端 Dif)发送到存储装置 4c。诸如乐曲的歌词和艺术家概况之类的文本数据也由传送部分 53 进行提取和通过 IEEE-1394 接口 60 发送到存储装置 4c。

5 如图 7(c)所示, 当连接到接收设备 4b 的光数字输出接口 59(对应于在图 7(c)中的数字输出端 Dout)的具有 IEEE-1394 接口的存储装置 4cB 被用作存储装置 4c 时, 由传送部分 53 提取 MPEG 音频数据, 由 MPEG 音频解码器 54 进行解码和 PCM 音频数据通过光数字输出接口 59(数字输出端 Dout)被发送到存储装置 4cB。

10 如图 7(b)所示, 当连接到接收设备 4b 的模拟音频输出端 T4(音频输出端 Aout)的仅具有模拟音频输入端的存储装置 4cA 被用作存储装置 4c 时, 由传送部分 53 提取的 MPEG 音频数据被 MPEG 音频解码器 54 进行解码, 被由模变转换器 56 进行数模变换, 和通过音频输出端 T4(数字输出端 Aout)发送到存储装置 4cA。

15 下面将描述如图 8 所示的存储装置 4c 的记录操作。描述是假设诸如符合 IEEE-1394 接口的 MD 设备之类存储装置 4cC 被用作存储装置 4c。

当存储装置 4c 的 IEEE-1394 接口 71 被连接到如图 6 所示的接收设备 4b 的 IEEE-1394 接口 60 上时, 从 IEEE-1394 接口 60 发送的乐曲的音频数据、诸如乐曲的歌词之类的文本数据、和诸如盘片套之类的静止图像数据通过  
20 IEEE-1394 接口 71 进行输入, 和由记录和重放部分 75 按原样记录在光盘 76 上。在这种情况下, 每个数据通过扩展的 MD 格式被记录在光盘 76 上。

当 PCM 音频数据被外部输入到光数字输入接口 72 时, 输入的 PCM 音频数据由 ATRAC 编码器 74 进行编码和利用记录和重放部分 75 记录在光盘 76 上。

25 当模拟音频信号被外部输入到模拟音频输入端 T12 时, 输入的模拟音频信号由模数变转换器 73 进行模数变换, 由 ATRAC 编码器 74 进行编码, 和利用记录和重放部分 75 记录在光盘 76 上。

换言之, 仅当存储装置 4c 通过 IEEE-1394 总线连接到接收设备 4b 时, 乐曲的音频数据连同它的歌词数据和静止图像数据一起被记录。当使用光数字接口连接或模拟音频输入时, 仅音频数据被记录。  
30

在重放期间, 这个存储装置 4c 可以通过 IEEE-1394 接口 71 或模拟音频



存储器(未表示出)中的合同类型和确定合同是否允许 IPPV 节目(在这种情况下, 乐曲)被购买。当确定合同不允许下载时, 控制 CPU 58(图 6)不允许下载乐曲。

相反, 当从合同类型的检验中确定合同允许 IPPV 节目被购买时, 控制 CPU 58 是否当前总的收视费(总的购买费)确定达到记录在非易失存储器中的 5 节目购买的上限。结果, 当总的收视费超过节目购买的上限时, 控制 CPU 58 不允许下载乐曲。节目购买的上限是从用户管理中心 6 通过分配设备 1 作为个别信息的一部分被发送和被记录在 IC 卡 65 的非易失存储器中的。

当总的收视费小于节目购买的上限时, 控制 CPU 58 将所接收节目识别信息中的服务 ID 和事件 ID 作为收视历史数据写入 IC 卡 65 的非易失存储器。 10 控制 CPU 58 从接收的节目识别信息中检索 IPPV 费数据, 将该数据加到存储在非易失存储器中总的收视费中, 和写结果到非易失存储器作为新的总的收视费。在这些操作后, 执行上述解扰处理和下载具体的乐曲。

下面将描述加载(upload)存储在 IC 卡 65 中的收视历史(购买记录)数据到用户管理中心 6 的操作。

15 仅当下面的三个条件之一被满足时, 执行通过电话线路 5 加载存储在 IC 卡 65 中的收视历史数据到户管理中心 6 的操作。

条件 1: 当收视历史存储区的空白容量等于或小于在 IC 卡 65 的非易失存储器中的预定值时。

20 条件 2: 当事先记录在 IC 卡 65 的非易失存储器中的指定呼叫时间达到时。

条件 3: 当总的收视费超过事先记录在 IC 卡 65 的非易失存储器中的指定呼叫费时。

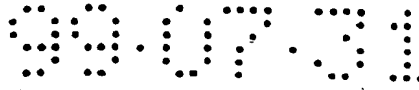
25 规定条件 2 和 3 的原因是防止当用户断开接收设备 4b 与电话线路 5 之间的连接时用户不受限制地下载乐曲。如上所述, 指定的呼叫时间和指定的呼叫费都包括在接收的个别信息中。它们从个别信息中被提取出来和被记录在 IC 卡 65 的非易失存储器中。

当上述条件中任何一个得到满足时。控制 CPU 58 开始加载收视历史数据到用户管理中心 6。当加载处理无差错地完成时, 存储在 IC 卡 65 中的总的收视费被复位为 0。

30 下面将描述本实施例的中的乐曲的分配和接收系统的操作和有效特征。

首先参照图 11 和图 12 描述关于该系统中待分配的乐曲的版权管理的处





在这种状态下，当光标被移动到歌词显示按钮 22 和“输入”键被按下时(在下文中，移动光标到一个按钮和按下“输入”按钮的操作被称为按下该按钮)，乐曲的歌词与音频数据同步地被显示在文本显示区 21C。以相同的方式，当概况显示按钮 23 和信息显示按钮 24 被按下时，对应于该乐曲的艺术家的概况或具体信息被显示文本显示区 21C。以这种方式，听众可以了解当前正在分配的乐曲和每个乐曲的详细信息。

听众按下下载按钮 28 购买所收听的乐曲。当按下下载按钮 28 时，所选择的乐曲的音频数据被下载和存储在存储装置 4c 中。连同该乐曲的音频数据一起，它的歌词数据、艺术家概况数据、和它的盘片套静止图像数据也可以被下载。一个乐曲的每次被下载，对应于该下载(更具体地，对应的服务 ID 和事件 ID)的购买记录被存储在接收设备 4b 的 IC 卡 65 中。存储在 IC 卡 65 中的信息被周期性(例如每月一次)地加载到用户管理中心 6。为此，下载乐曲的版权费可以适当地给付。下面将进一步描述乐曲的下载和加载。

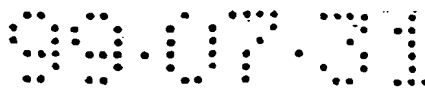
听众按下记录预约按钮 25，使得事先进行下载预约。当按钮 25 被按下时，GUI 屏被改变和一个可以作出预约的乐曲清单被显示在整个屏上。按小时、按周、和按各种形式检索的乐曲可以显示在这个清单上。当听众选择一个乐曲，对该乐曲从这个清单作出下载预约，信息被寄存在接收设备 4b。为了确认已经作出下载预约的乐曲，听众按下预约清单显示按钮 26，在整个屏上显示所预约的乐曲的表。按这种方式被预约的乐曲按照安排的时间被下载和被记录在存储装置 4c 中。

为了确认被下载的乐曲，听众按下记录历史按钮 27，在整个屏上显示已经被下载的乐曲的表。

如上所述，在接收设施 4 中，乐曲的表被显示在 TV 接收机 4d 的 GUI 屏上。当听众按照 GUI 屏上的指示选择乐曲时，听众可以收听乐曲，此外了解该乐曲的歌词和艺术家的概况。另外，听众可以下载一个乐曲、预约下载、和在 GUI 屏上显示下载历史和预约乐曲的清单。

下面将详细描述当听众在音频频道上购买一个乐曲时在接收设施 4 中执行的处理，即乐曲下载处理。在这种情况下，下载音频频道中乐曲的费用是采用上面所述的 IPPV 方法收取的。

当从显示在 TV 接收机 4d 上的乐曲清单选择一个乐曲和下载按钮 28 被按下时，在接收设备 4b 中的控制 CPU 58 检验记录在 IC 卡 65 中的非易失存



被加密，听众不能解密乐曲数据，除非听众进行了购买操作。

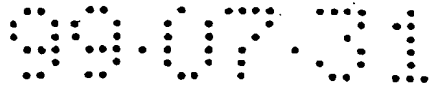
当听众进行了购买该乐曲的操作(在步骤 S111 中的“是”的情况下)，在步骤 S112，听众从放置在接收设备 4b 中的 IC 卡 65 获得解密密钥(个别密钥 Km)和允许解密乐曲。在步骤 S113，被解密的乐曲数据被记录在存储装置 4c。在步骤 S114，被下载的乐曲的服务 ID 和事件 ID 被记录在 IC 卡 65 上，作为购买记录(听众记录)。这个购买记录不能被外部删除。

当周期性报告定时达到(在步骤 S115 中的“是”)时，记录在 IC 卡 65 中的购买记录在步骤 S116 中连同 IC 卡 65 的 IC 卡 ID 一起通过电话线路 5 被发送到用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a。周期性报告定时例如被设置为一个月。

按照从每个用户发送的购买记录和 IC 卡 ID，用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a 访问用户信息数据库 6b，以执行计费处理。具体地，在步骤 S117，用户管理计算机 6a 计算一个收视费(下载费)和发一个帐单到用户。收视费是利用存储在用户信息数据库 6b 中的每个用户的 IC 卡 ID 和节目信息(服务 ID、事件 ID、广播时间、和售价)进行计算的。节目信息已经事先从分配设备 1 中的版权管理设备 104 发送。

在步骤 S118，用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a 发送指示与通告给用户的收视费相同金额的销售金额数据到分配设备 1 的版权管理设备 104，还发送购买记录(服务 ID 和事件 ID)和用户信息到版权管理设备 104。用户信息包括：用户 ID、IC 卡 ID、地址、和电话号码。用户信息的传输可以被忽略，以保守秘密。

在步骤 S119，版权管理设备 104 总结从用户管理设备 6 发送的数据，并根据总结的结果确定每个版权所有人的版权费。更具体地，版权管理设备 104 的 CPU 1043(图 2)按照自用户管理设备发送的服务 ID 和事件 ID，搜索节目识别信息数据库 1041(图 2)以获得对应的 ID 内容。然后，CPU 1043 根据获得的内容 ID 搜索版权信息数据库 1042 的主数据库 1042a，以得到版权所有人和版权费率。CPU 1043 从销售价格和版权费率中计算版权费，并获得作为对应于在版权信息数据库 1042 的销售历史数据库 1042b 中的内容 ID 的付给的版权费总累积。CPU 1043 还记录从用户管理中心 6 接收的用户信息作为对应于在版权信息数据库 1042 的销售历史数据库 1042b 中的内容 ID 的销售记录，并将从用户管理设备 6 接收的销售金额数据加到总累积销售金



理流程图。

在图 11 的步骤 S101 中版权所有人 C 提供其费用是通过 IPPV 方法收取的乐曲和该乐曲的版权信息。该乐曲例如是通过 CD 形式提交的。在步骤 S102, 分配商在分配设备 1 的乐曲输入端 102 输入从版权所有人 C 提交的乐曲, 将其存储在分配设备 1 的乐曲素材服务器 107。在步骤 S103, 分配商在分配设备 1 的版权信息输入端 103 还输入由版权所有人 C 提交的版权信息, 将其存储在分配设备 1 的版权信息数据库 1042 中。在这个版权信息数据库 1042 中存储的版权信息包括: 乐曲的内容 ID、版权所有人的姓名(诸如该乐曲的作曲和歌词作者的名称)、该乐曲的售价、和版权费率。

分配商确定 TV 节目、乐曲、和它们将被广播的时间, 并输入该信息到节目编排端 101, 作为节目编排信息。在步骤 S104, 输入的节目编排信息被存储在节目编排服务器 111 中。如上所述, 节目编排信息包括: TV 节目的名称、作为该节目的唯一识别信息的事件 ID、广播时间、将被随 TV 节目进行分配的多个乐曲的名称、每个乐曲的内容 ID、指示每个乐曲的子频道(音频频道)分配的服务器 ID、和加在每个乐曲上的乐曲附属信息。乐曲附属信息包括: 演奏(或演唱)乐曲的艺术家、作词者、作曲者、盘片套图像和包含该乐曲的 CD 的发行日、和涉及艺术家的具体信息。在步骤 S105, 作为节目识别信息, 对应于内容 ID, 在节目编排信息中, 将服务 ID、事件 ID、和广播时间存储在版权管理设备 104 的节目识别信息数据库 1041 中。

当规定的广播时间到达时, TV 节目数据、乐曲数据、附加音频信息、和 GUI 数据被分别从 TV 节目素材服务器 106、乐曲素材服务器 107、附加音频信息服务器 108 和 GUI 数据服务器 109 中读出, 和被发送到地面站 2。在步骤 S106, 节目识别信息从节目识别信息数据库 1041 读出和发送到地面站 2。在步骤 S107, 每个用户的个别信息被从用户管理中心 6 发送到分配设备 1 的加密设备 105。在步骤 S108, 在加密设备 105 利用存储在加密数据库 105a 的加密密钥加密个别信息并发送到地面站 2。在步骤 S109, 地面站 2 时分复用从分配设备 1 发送的 TV 节目数据、乐曲数据、附加音频信息、GUI 数据、节目识别信息、和个别信息和发送它们到卫星 3。在这种情况下, 乐曲数据和节目识别信息首先被加密, 然后被多路复用。

在步骤 S110, 从地面站 2 通过卫星 3 发送的 TV 节目数据和乐曲数据被每个用户房屋的接收设施 4 接收和被 TV 接收机 4d 重放。由于乐曲数据已经

密钥发生器 44b 产生的加扰密钥  $K_s$  施加处理使得它们可以被重复地发送，并发送它们到多路复用单元 44f。

加密单元 44e 利用从加扰密钥发生器 44b 发送的加扰密钥  $K_s$  对压缩的 MPEG 音频数据和 ATRAC 音频数据应用加扰处理，并输入它们到多路复用单元 44f。

多路复用单元 44f 时分复用从个别信息处理部分 44a 发送的加密的个别信息和作品密钥  $K_w$ ，从加密单元 44d 发送的加密的节目识别信息和加扰密钥  $K_s$ ，从加密单元 44e 发送的加密的 MPEG 音频数据和 ATRAC 音频数据，TV 节目 MPEG 视频数据(未表示出)，TV 节目 MPEG 音频数据(未表示出)。附加音频信息(未表示出)，和 GUI 数据(未表示出)以形成一个数据流，和从无线电波发送部分 45 发送该数据流。

通过卫星 3 从地面站 2 中的无线电波发送部分 45 发送数据流被在用户房屋中的接收设施 4 接收，利用分离器(去多路复用器)52a 通过接收设备 4b 的调谐器 51 分离为每个数据，和利用控制 CPU 58 发送到每个部分。

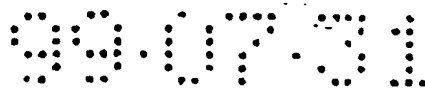
更具体地，在分离的数据中，加密的个别信息和作品密钥  $K_w$  被输入到在 IC 卡 65 中的解密单元 65a，并利用从非易失存储器 65c 取出的个别密钥  $K_m$  进行解密，以获得作品密钥  $K_w$ 。

在分离的数据中，加密的节目识别信息和加扰密钥  $K_s$  被输入到在 IC 卡 65 中的解密单元 65a，和利用从解密单元 65a 输出的个别密钥  $K_m$  进行解密，以获得加扰密钥  $K_s$ 。

在分离的数据中，加密的 MPEG 音频数据和 ATRAC 音频数据被输入到解密单元 52b，和利用从解密单元 65b 输出的加扰密钥  $K_s$  进行解密，和发送到也表示在图 6 的传送部分 53。因为后面的处理在前面已经描述过了，所以这部分的描述将被省略。

在由接收设备 4b 接收的数据中，加密的个别信息利用解密单元 65a 进行解密和加密的节目识别信息利用解密单元 65b 进行解密。解密的个别信息和节目识别信息被存储在非易失存储器 65c 的预定存储区。在存储在 IC 卡 65 的非易失存储器 65c 中的节目识别信息中，服务 ID 和事件 ID 被周期性地发送到用户管理中心 6 的用户管理计算机 6a 作为购买记录。

如上所述，在本实施例的乐曲分配和接收系统中，音乐广播节目被分配和乐曲的音频数据利用多个音频频道也被分配。用户可以利用所分配乐曲的



额上。例如作为按照用户的性别和年龄的销售计数来记录销售记录。

在步骤 S120，操作分配设备 1 的分配商对应于由版权管理设备 104 计算和存储在销售历史数据库 1042B 中的版权费付给版权所有人版权费。分配商还可以根据从用户管理中心 6 获得的用户信息中得到的销售记录进行市场调研。

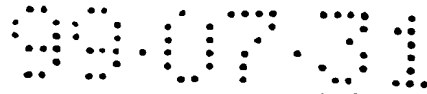
下面通过参照图 13 将描述乐曲分配和接收系统中有关加密和解密的处理流程。图 13 仅包括在如图 1 所示的乐曲分配和接收系统的分配信息中的乐曲、个别信息、节目识别信息的加密和解密的主要部分。在图中忽略了不直接涉及加密和解密的单元。

在用户管理中心 6 中的用户管理计算机 6a 发送存储在用户信息数据库 6b 中的个别信息到在分配设备 1 中的加密设备 105。输入到加密设备 105 的个别信息随同从加密数据库 105 取出的作品密钥 Kw 一起被输入到加密单元 105b。加密单元 105b 利用从加密密钥数据库 105a 取出的个别密钥 Km 加密个别信息和作品密钥 Kw。加密单元 105b 发送已加密的个别信息和作品密钥 Kw 到地面站 2 中的多路复用部分(MUX) 44。从加密数据库 105a 取出的作品密钥 Kw 通过与上面使用的不同的路径，连同已加密的个别信息和作品密钥 Kw 一起也未被加密地按原样发送到多路复用部分(MUX) 44。

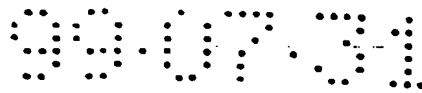
在地面站 2 的多路复用部分 44 中的个别信息处理部分 44a 对从分配设备 1 中的加密设备 105 发送的加密个别信息和作品密钥 Kw 施加加密处理，使得它们可以重复地被发送，和输入到多路复用单元 44f。个别信息处理部分 44a 还提取加密设备 105 发送的未被加密的作品密钥 Kw 并发送到下面描述的加密单元 44d。

在地面站 2 中的多路复用部分 44 接收分别来自设置在如图 3 所示的相同地面站 2 中的 MPEG 音频发送部分 43A 和 ATRAC 音频发送部分 43B 的压缩的 MPEG 音频数据和 ATRAC 音频数据。多路复用部分 44 还接收从分配设备 1 的版权管理设备 104 的节目识别信息数据库 1041 中发送的节目识别信息。另外，多路复用部分 44 接收来自如图 3 所示的 TV 节目发送部分 39 的 MPEG 视频数据和 MPEG 音频数据，来自付加音频信息发送部分 41 的付加音频信息，和来自授权部分 42 的 GUI 数据，但它们没有在图 13 中表示出来。

多路复用部分 44 中的节目识别信息处理部分 44c 对从分配设备 1 的版权管理设备 104 的节目识别信息数据库 1041 中发送的节目识别信息和由加扰



中。本发明可以应用到，例如用于分配静止图像和字符信息的诸如书籍、杂志、和报纸之类的电子书籍分配系统，电子杂志订阅系统，和电子报纸订阅系统。



清单寻找希望的乐曲和方便地存储其音频数据到存储装置 4c。

此外，在本实施例的乐曲分配和接收系统中，由于计费是借助于以乐曲为单位进行购买的按观看次数计费的方法进行的，当一个乐曲被购买时，购买记录被存储在一个 IC 卡中和存储的购买记录被发送到用户管理中心 6，分配商可以正确地确定已经购买了乐曲的这个别和进行正确的计费。

再有，在本实施例的乐曲分配和接收系统中，由于版权管理设备 104 设置在分配设备 1 中，和版权管理设备 104 从用户管理中心 6 获得乐曲购买记录而计算版权费，版权费被恰当地付给版权所有人。另外，因为已经购买了乐曲的用户的用户信息还从用户管理中心 6 发送到版权管理设备 104，可以实时地进行市场趋势调研，例如获得在每个用户层的艺术家排行榜或乐曲排行榜。

另外，在本实施例的乐曲分配和接收系统中，因为利用多个加密密钥的加密处理被应用于所分配的乐曲上，所以防止了未经授权的收视和系统的可靠性得到保障。

另外，在本实施例的乐曲分配和接收系统中，设置在用户房屋中的接收设施 4 的接收设备 4b 仅要求发送在 IC 卡中的购买记录数据到用户管理中心 6，和不需要发送它到分配设备 1。因此，当本发明的版权管理功能附加到现成的乐曲分配和接收系统时，例如，用户不需要修改现成的接收设施 4 和分配商仅需要改变分配设备 1 以新安装一种版权管理设备。换言之，即使要求这样一种系统改变，这种新负担也不加在用户上。

本发明已经参照实施例进行了描述。本发明并不限于这个实施例，而可以按各种修改的方式予以实施。例如，在上述实施例中，执行用户管理的用户管理中心 6 可以与分配设备 1 分开配置。分配设备 1 可以具有用户管理中心 6 的功能。

在本实施例中，在用户房屋中的接收设备 4b 利用电话线路 5 连接到用户管理中心 6。它们可以利用诸如因特网或 ISDN 线路之类的其它线路连接。

在上述实施例中，本发明被应用到数字卫星广播系统中。本发明也可以应用到下载用地面广播分配的乐曲的系统，下载用有线广播分配的乐曲的系统，或者利用因特网下载的乐曲的系统。本发明不仅可以应用到分配乐曲素材的情况，而且还可以应用到作为数据、作为诸如电影之类的视频素材的分配的有版权的作品内容的情况，和应用到分配其它类型有版权的作品的系统

99.07.31

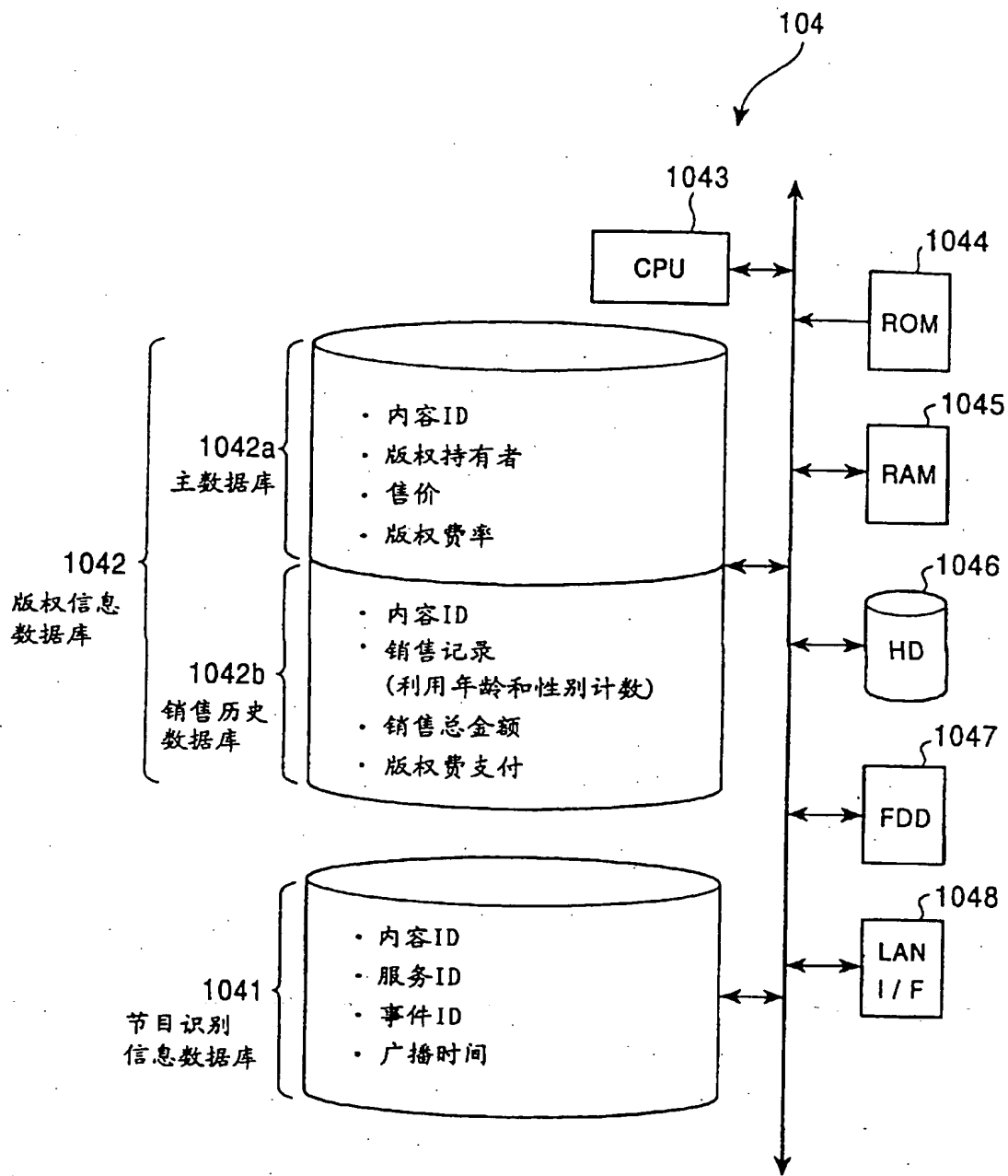


图 2



# 说明书附图

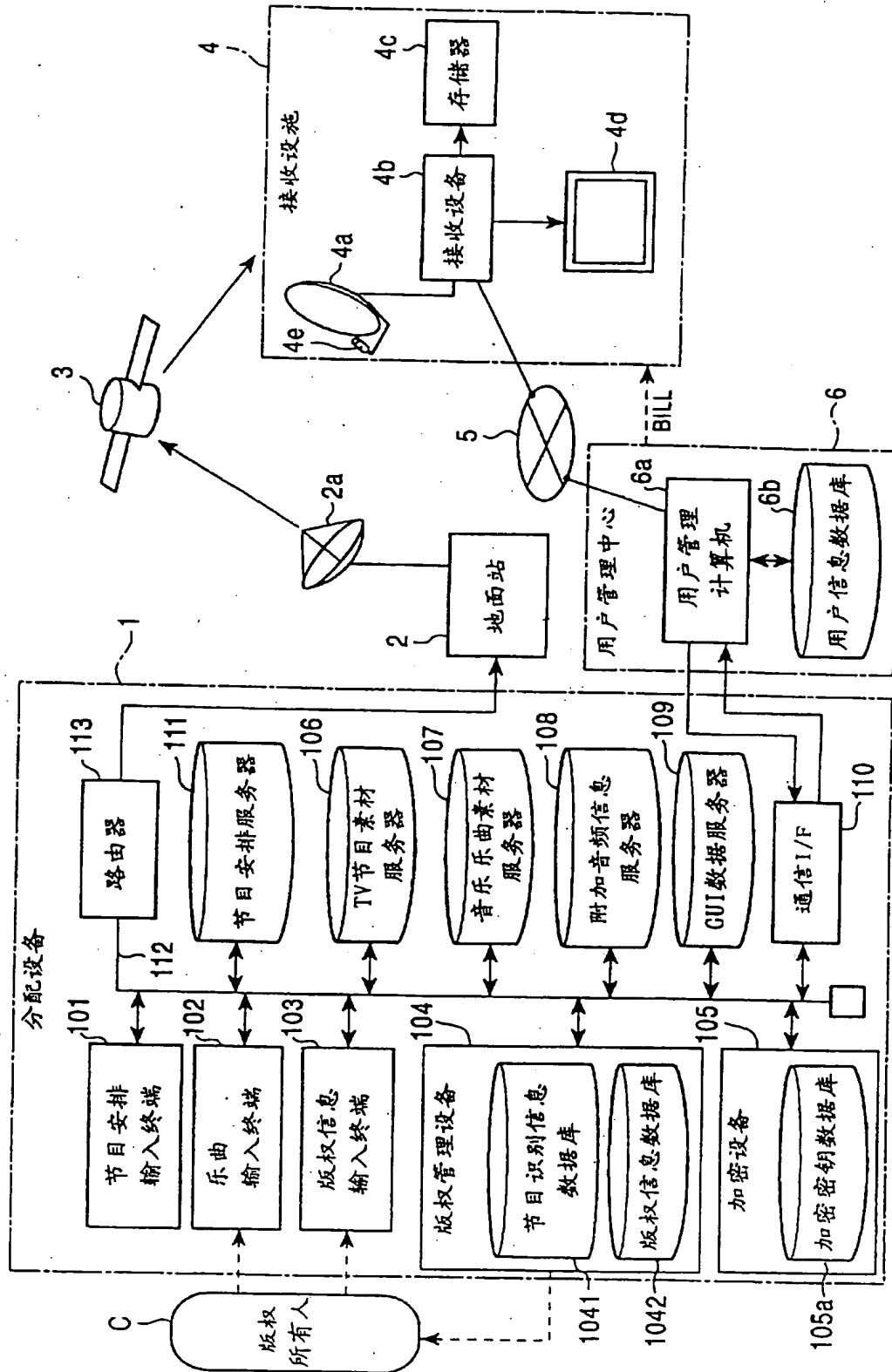


图 1

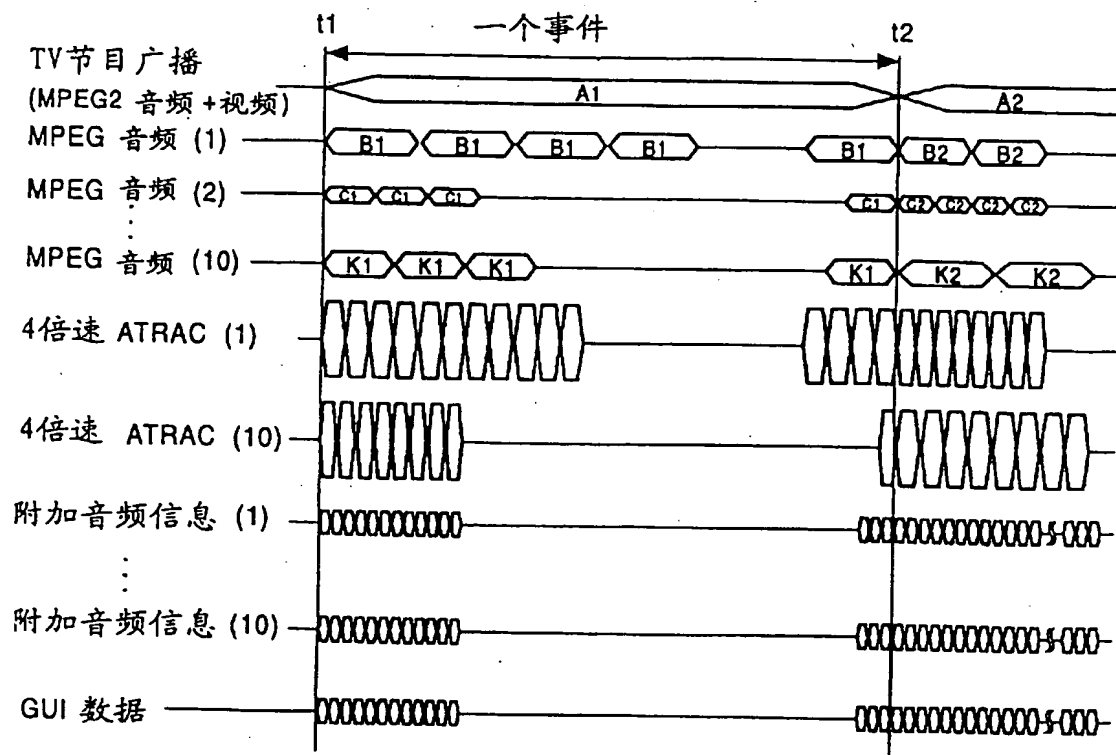


图 4

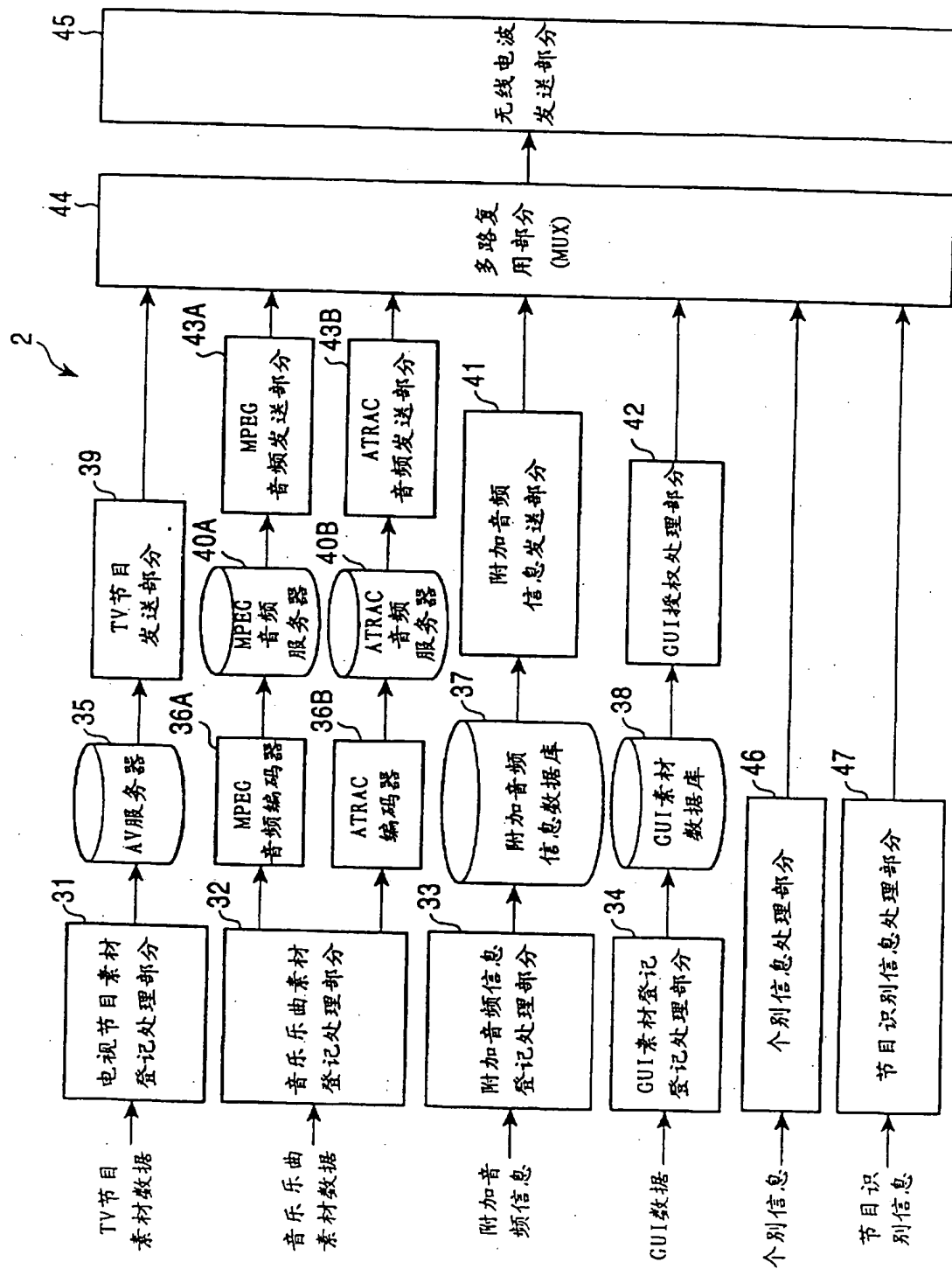


图 3

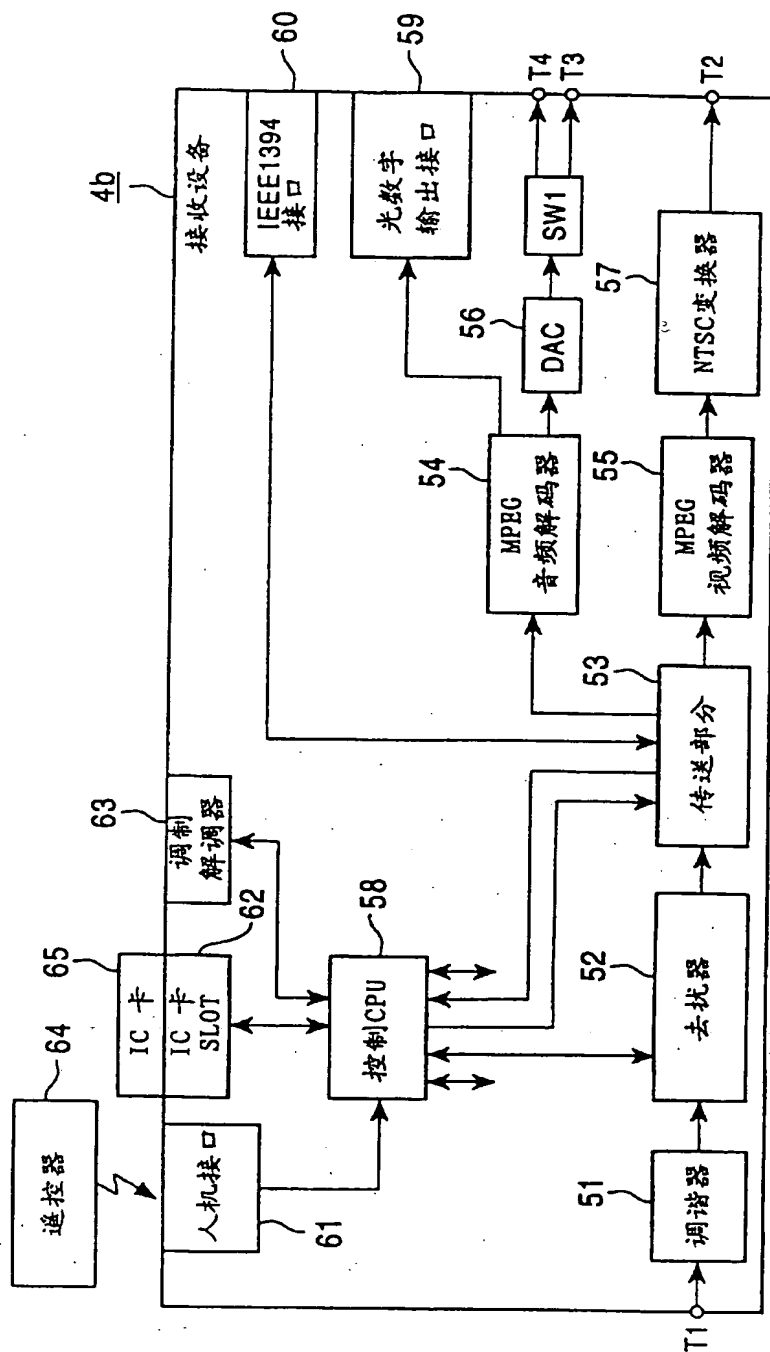


图 6

09.07.31

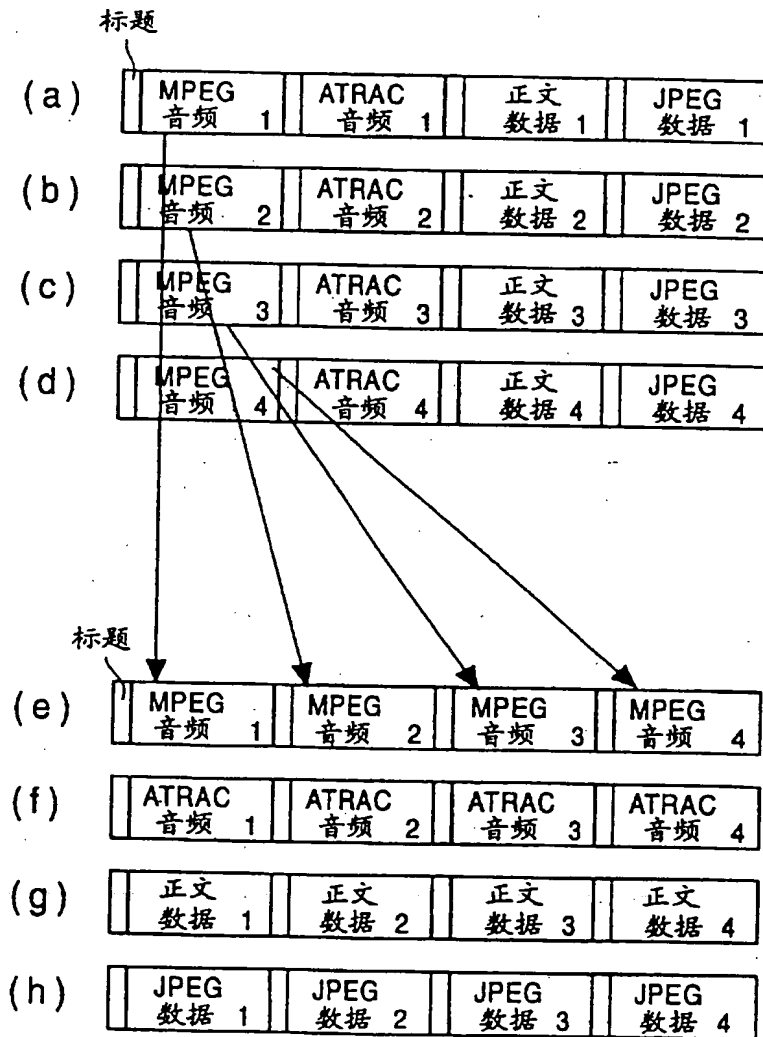


图 5

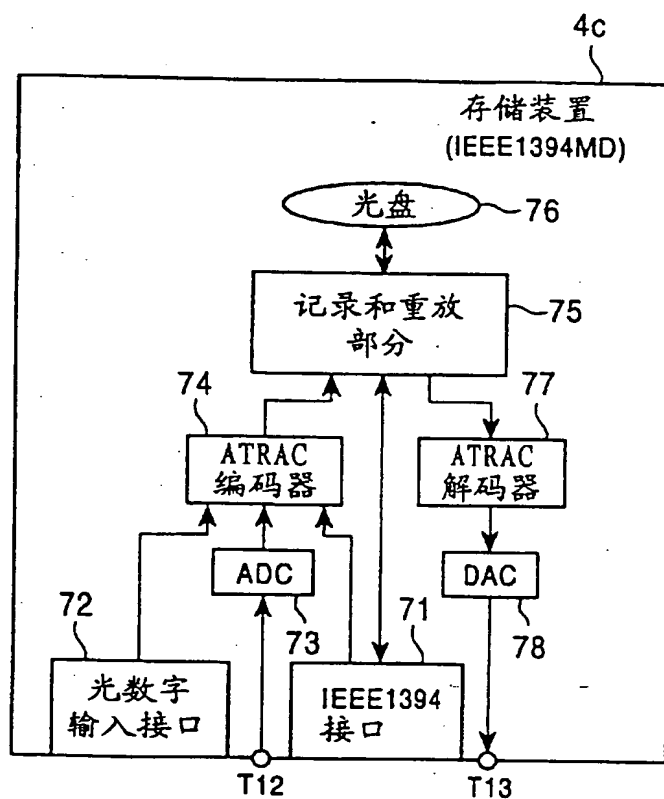


图 8

99.07.31

图 7A

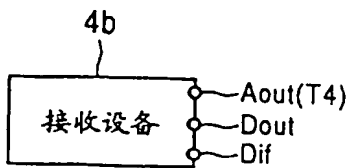


图 7B

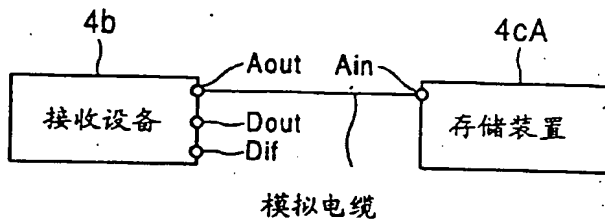


图 7C

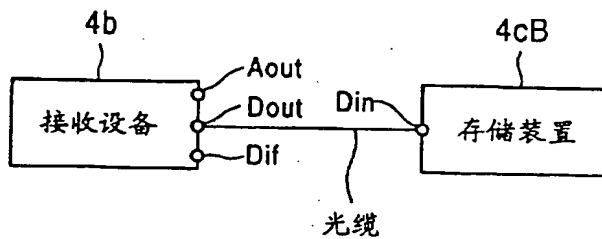
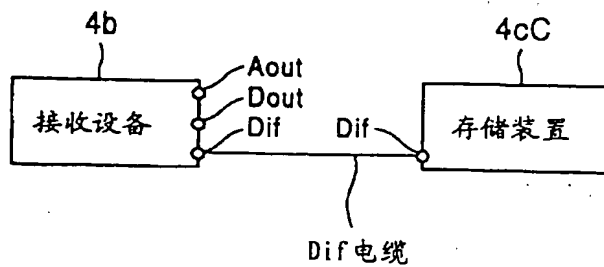


图 7D



99.07.31

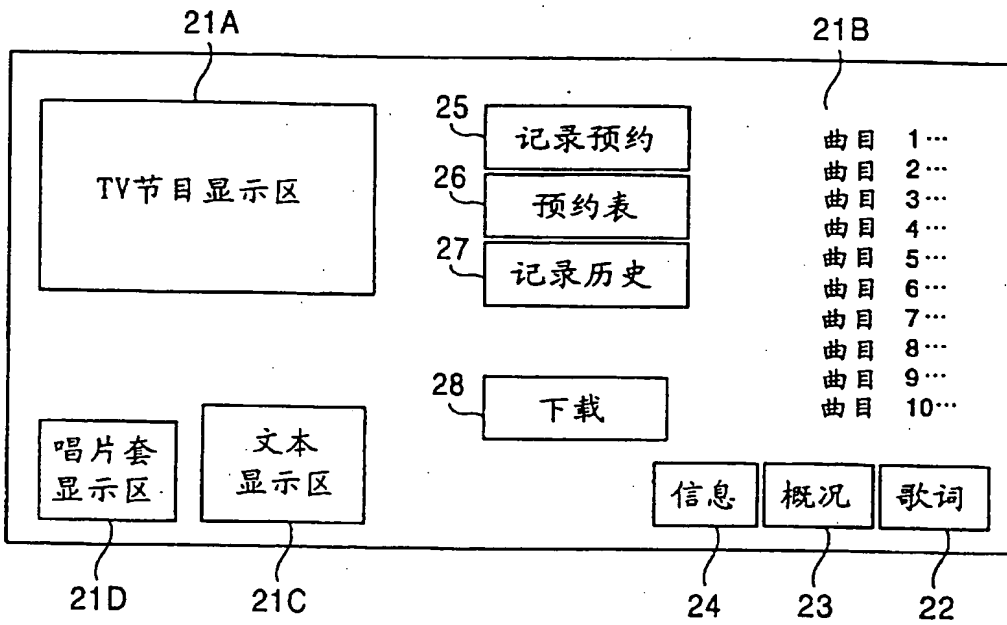


图 10



99.07.31

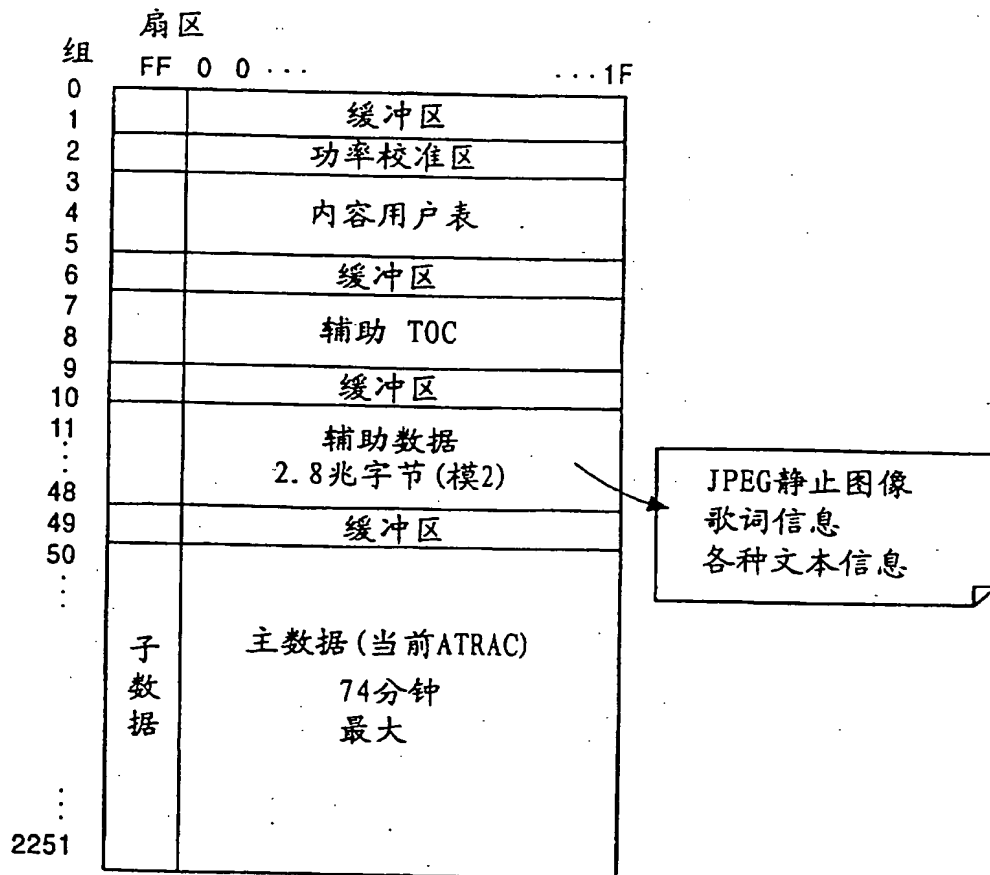


图 9

99.07.31

版权所有者  
↓  
分配商

分配设备1

地面站2

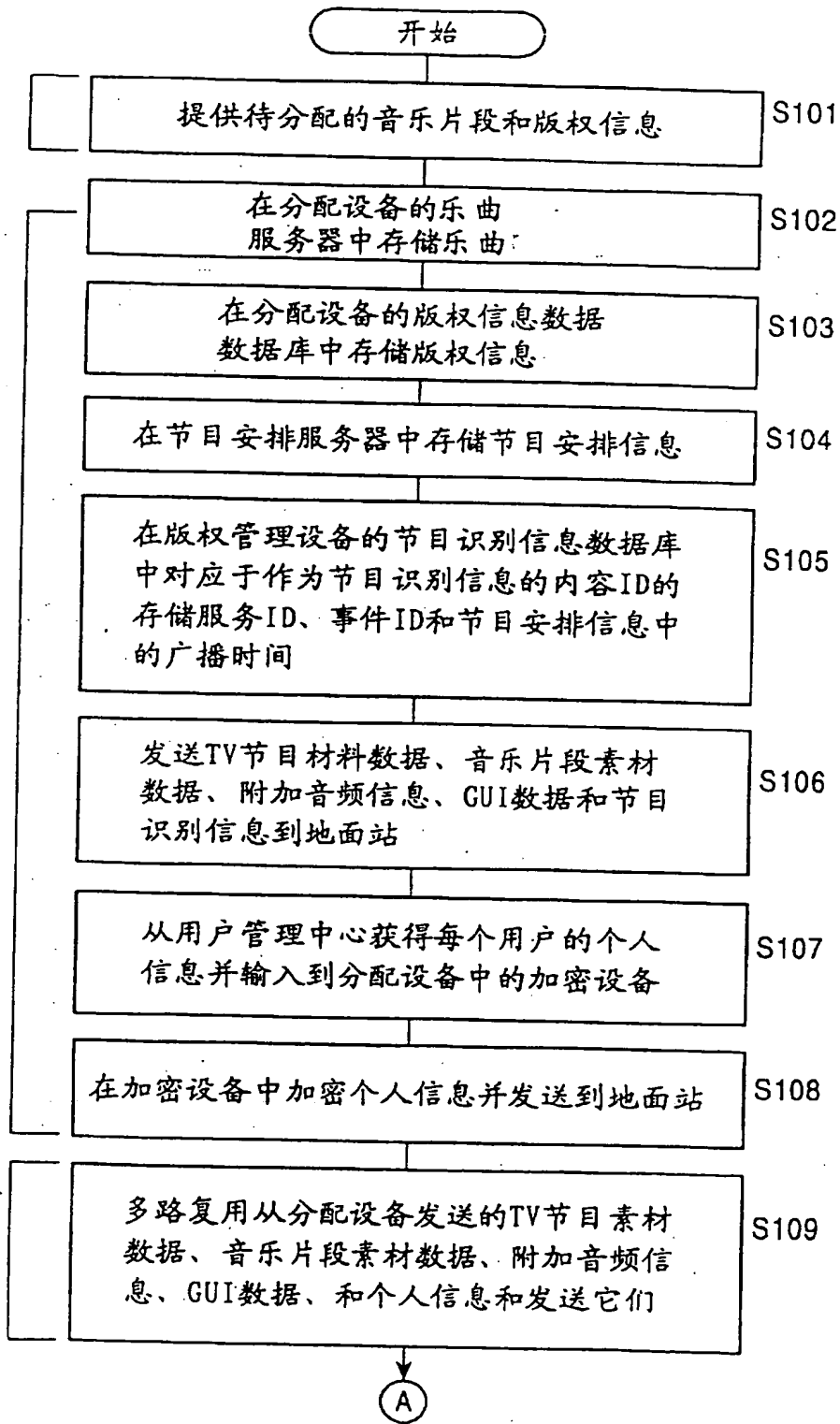


图 11

99.07.31

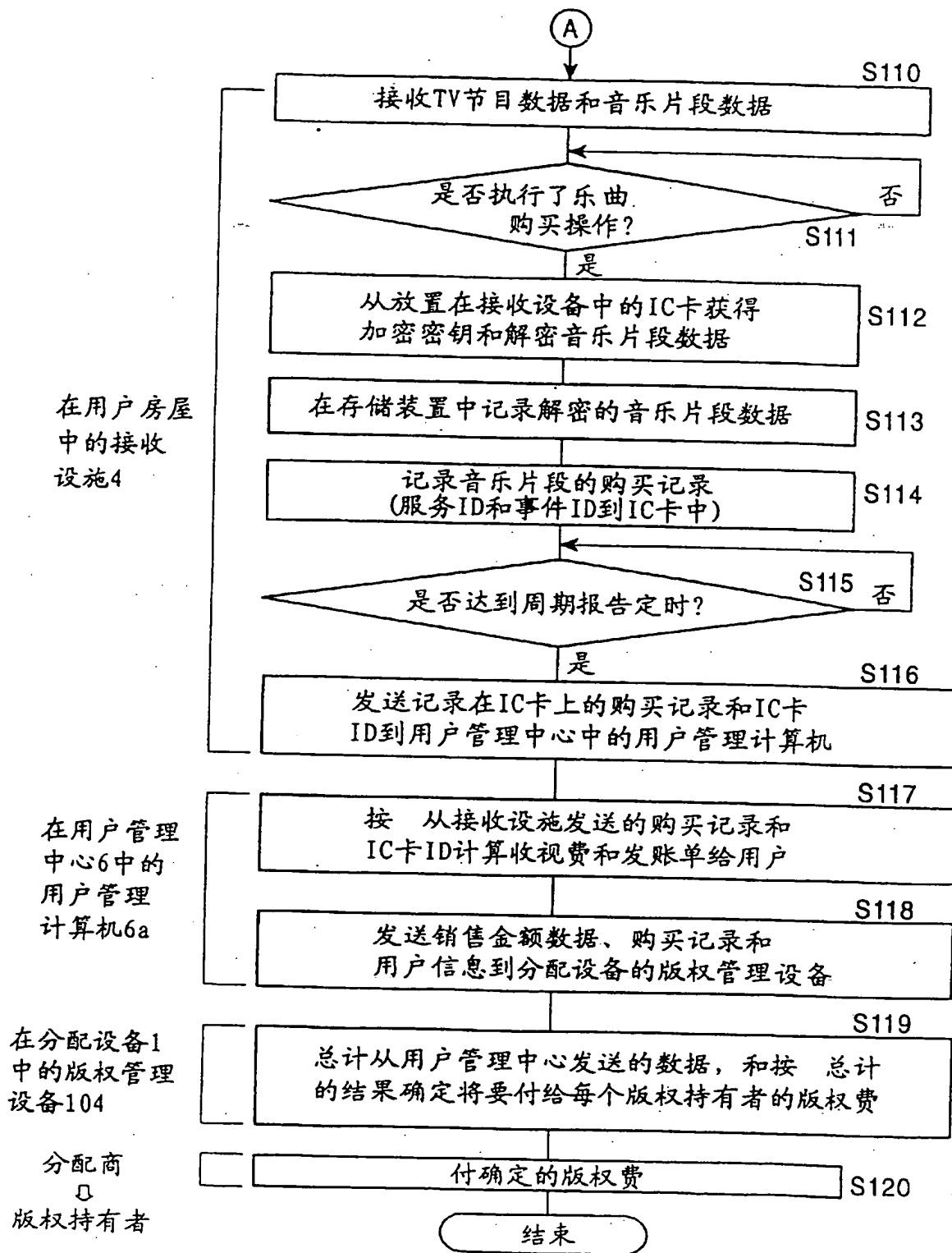


图 12